CATERPILLAR®

Manual del operador y de mantenimiento

Instrucciones originales
Mantener este manual con la máquina en todo momento.

Modelo TL943

N/S TBL01599 y posteriores
incluyendo TBL01551 y TBL01585

31200708

Revised
March 1, 2011
Spanish - Operation & Maintenance

REGISTRO DE REVISIONES

24 de noviembre de 2010 - A - Edición original del manual

20 de diciembre de 2010 - B - Se revisaron las páginas 7-16, 9-4 y 9-6.

1 de marzo de 2011 - C - Se revisaron las portadas.

Este manual es una herramienta muy importante. Mantenerlo con la máquina en todo momento.

Este manual sirve el propósito de brindar a los propietarios, usuarios, operadores, arrendadores y arrendatarios los procedimientos de manejo esenciales para promover el funcionamiento seguro y correcto de la máquina para cumplir el propósito para el cual fue diseñada.

Debido a las mejoras continuas a sus productos, JLG Industries, Inc. se reserva el derecho de hacer cambios a las especificaciones sin previo aviso. Comunicarse con JLG Industries, Inc. para obtener la información más actualizada.

Requisitos que debe cumplir el operador

El operador no debe usar la máquina sino hasta después de haber leído el presente manual, haber completado la capacitación correspondiente y haber practicado bajo la supervisión de un operador experto y calificado. El uso de la máquina dentro de EE.UU. requiere una capacitación de acuerdo con la norma OSHA 1910.178.

Los operadores de este equipo deben poseer una licencia de conductor válida y adecuada, estar en buenas condiciones físicas y mentales, tener reflejos y tiempo de reacción normales, tener una buena visión y percepción de la profundidad, y tener una capacidad auditiva normal. El operador no debe usar medicamentos que puedan impedir sus capacidades, ni debe manejar el equipo bajo la influencia del alcohol o de cualquier otra sustancia intoxicante durante el turno de trabajo.

Además, el operador debe leer, entender y cumplir con las instrucciones contenidas en el siguiente material suministrado con el manipulador telescópico:

- Este Manual del operador y de mantenimiento
- Manual de seguridad del manipulador telescópico (ANSI solamente)
- Todas las etiquetas y placas con instrucciones
- Cualquier instrucción suministrada de algún equipo opcional

El operador también debe leer, entender y cumplir con todas las reglas, normas y reglamentos del empleador, de la industria y del gobierno.

Modificaciones

Cualquier modificación a esta máquina debe ser aprobada por JLG.

Este producto debe cumplir con todos los procedimientos indicados en los boletines de seguridad. Comunicarse con JLG Industries, Inc., o con el representante autorizado de Caterpillar en su localidad para la información en cuanto a boletines de seguridad que pueden haber sido emitidos para este producto.

JLG Industries, Inc. envía boletines de seguridad al propietario registrado de esta máquina. Comunicarse con JLG Industries, Inc. para asegurarse que los registros del propietario actual estén actualizados y sean correctos.

JLG Industries, Inc. debe recibir notificación inmediata de todos los casos en los cuales algún producto JLG ha sido parte de algún accidente que haya involucrado lesiones corporales o la muerte de personas, o si se han producido daños a la propiedad personal o al producto JLG.

PARA:

- Informes de accidentes y publicaciones sobre la seguridad del producto
- Actualizar registros de propietario
- Preguntas con respecto a la seguridad y las aplicaciones del producto
- Información sobre el cumplimiento de normas y reglamentos
- Consultas en cuanto a modificaciones al producto

COMUNICARSE CON:

Product Safety and Reliability Department
JLG Industries, Inc.
13224 Fountainhead Plaza
Hagerstown, MD 21742
EE.UU.

En EE.UU.:
Llamada sin cargo:1-877-JLG-SAFE (1-877-554-7233)

Fuera de EE.UU.:
Teléfono: +1-717-485-6591

Correo electrónico:
ProductSafety@JLG.com

Otras publicaciones disponibles

Manual de servicio..31200292

Manual ilustrado de piezas..31200256

Nota: *En este manual puede haber referencias a las siguientes normas:*
ANSI indica que cumple con la norma ANSI/ITSDF B56.6
AUS indica que cumple con AS 1418.19
CE indica que cumple con EN1459
Consultar la placa de número de serie de la máquina para identificar la norma de cumplimiento aplicable.

CONTENIDO

SECCIÓN 1 - PRÁCTICAS DE SEGURIDAD GENERALES

1.1 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE PELIGROS

Sistema de avisos de seguridad y mensajes de seguridad



PELIGRO indica una situación de peligro inminente, la cual, si no se evita, resultará en lesiones graves o en la muerte.



ADVERTENCIA indica una situación de peligro potencial, la cual, si no se evita, podría resultar en lesiones graves o en la muerte.



PRECAUCIÓN indica una situación de peligro potencial, la cual, si no se evita, podría resultar en lesiones menores o moderadas.

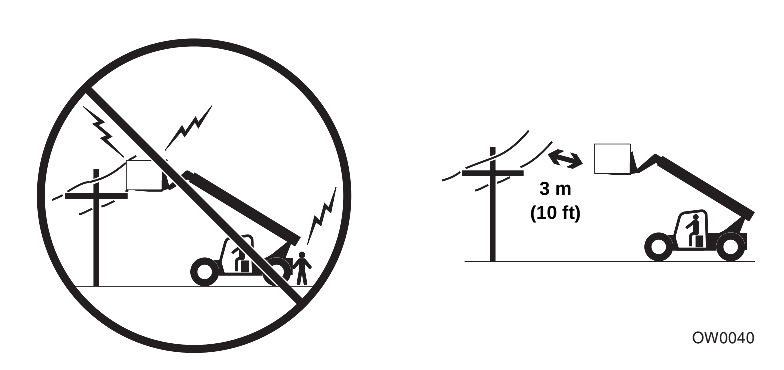
1.2 PRECAUCIONES GENERALES

ADVERTENCIA

Antes de utilizar el equipo, leer y entender este manual. El no cumplir con las precauciones de seguridad indicadas en este manual puede causar daños a la máquina, daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

1.3 SEGURIDAD DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Peligros eléctricos

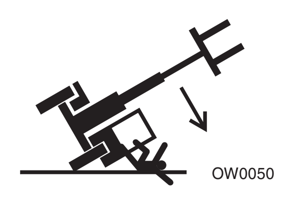


- Esta máquina no está aislada y no ofrece protección contra el contacto o proximidad a la corriente eléctrica.
- **NUNCA** usar el manipulador telescópico en una área donde puedan existir líneas eléctricas aéreas, cables aéreos o subterráneos, u otras fuentes de alimentación sin asegurarse antes que la compañía de servicios públicos correspondiente desconecte las líneas o los cables.
- Siempre verificar si hay líneas eléctricas antes de elevar la pluma.
- Seguir los reglamentos de la empresa, y de las autoridades locales y gubernamentales en cuanto a guardar la distancia de las líneas eléctricas.

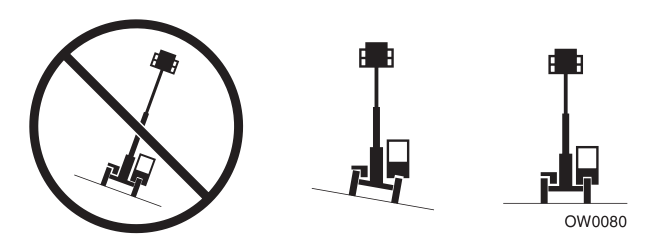
Riesgo de vuelcos

Generalidades

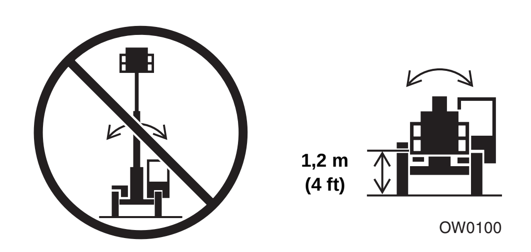
- Para los requisitos de carga adicionales, consultar la tabla de capacidades apropiada.



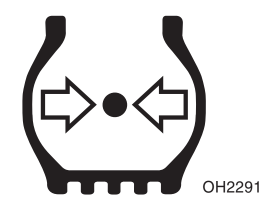
- Nunca usar un accesorio sin tener la tabla de capacidades adecuada, aprobada por JLG, instalada en el manipulador telescópico.
- Entender cómo usar adecuadamente las tablas de capacidades ubicadas en la cabina.
- **NO** exceder la capacidad nominal de elevación.
- Comprobar que el suelo sea capaz de sostener la máquina.



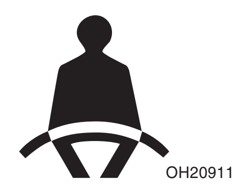
- **NO** elevar la pluma a menos que el chasis esté nivelado (0 grados), salvo indicación contraria en la tabla de capacidades.



- **NO** nivelar la máquina con la pluma/accesorio sobre 1,2 m (4 ft).
  (AUS - **NO** nivelar la máquina con carga a más de 300 mm (11.8 in.) sobre la superficie del suelo.)



- **MANTENER la presión correcta de los neumáticos** todo el tiempo. Si no se mantienen las presiones correctas de los neumáticos, la máquina podría volcarse.
- Consultar las especificaciones del fabricante para la proporción de llenado correcta y los requisitos de presión para los neumáticos equipados con lastre.



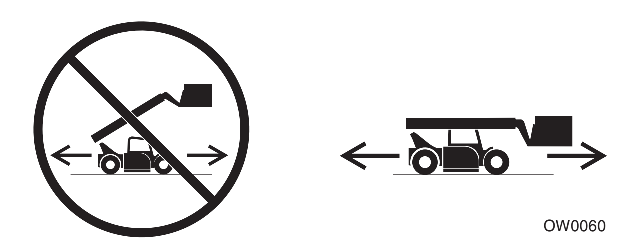
- Siempre usar el cinturón de seguridad.
- Siempre mantener la cabeza, los brazos, las manos, las piernas y todas las partes del cuerpo dentro de la cabina del operador.



Si el manipulador telescópico empieza a volcarse:

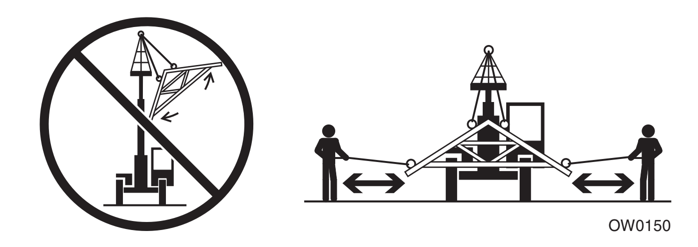
- **NO** SALTAR
- SUJETARSE y PERMANECER EN LA MÁQUINA
- MANTENER ABROCHADO EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
- AFIRMARSE BIEN
- INCLINARSE HACIA EL LADO OPUESTO DEL PUNTO DE IMPACTO

Carga no suspendida



- **NO** conducir la máquina con la pluma elevada.

Carga suspendida

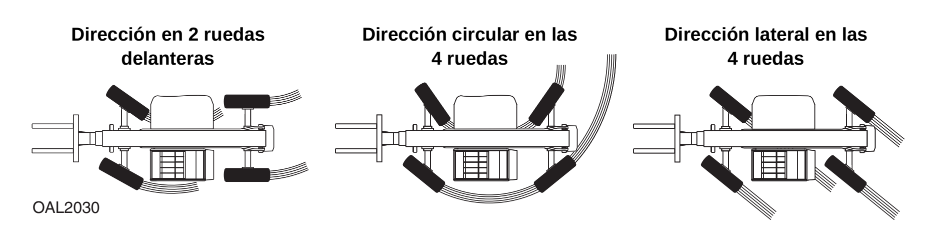


- Atar las cargas suspendidas para restringir el movimiento.
- El peso de los aparejos (eslingas, etc.) debe incluirse como parte de la carga.
- Estar atento al viento. El viento puede hacer que una carga suspendida oscile y provoque cargas laterales peligrosas, incluso con cables auxiliares instalados.
- **NO** intentar usar la función de nivelación del chasis del manipulador para compensar la oscilación de la carga.
- Mantener la parte pesada de la carga lo más cerca posible al accesorio.
- Nunca arrastrar la carga; levantarla en sentido vertical.

  Cuando se conduce con una carga suspendida:

  - Arrancar, conducir, virar y detener la máquina lentamente para evitar que la carga oscile.
  - **NO** extender la pluma.
  - **NO** elevar la carga más de 300 mm (11.8 in.) sobre la superficie del suelo o la pluma a más de 45°.
  - **NO** exceder la velocidad de caminata.

Riesgos durante la conducción



- Las características de la dirección difieren entre los diferentes modos de dirección. Identificar el modo de dirección del manipulador telescópico antes de usarlo.
- **NO** cambiar el modo de la dirección mientras la máquina está en movimiento. El modo de la dirección debe cambiarse con el manipulador telescópico detenido.
- Verificar que las ruedas estén debidamente alineadas después de cada cambio de modo de dirección.
- Verificar que se suministre el espacio adecuado para la oscilación de la cola y la oscilación de la horquilla delantera.
- Observar y evitar la presencia de personal, maquinarias y otros vehículos en el área. Usar a un señalero si NO se tiene una vista clara y despejada.
- Antes de mover la máquina, comprobar que haya un trayecto claro y despejado, y hacer sonar la bocina.
- Al conducir, retraer la pluma y mantenerla lo más bajo posible, tratando de mantener la visibilidad de los espejos y una visibilidad máxima del trayecto.
- Siempre mirar en el sentido de avance de la máquina.
- Siempre verificar cuidadosamente los espacios de la pluma antes de conducir por debajo de obstrucciones aéreas. Posicionar el accesorio/carga para poder librar cualquier obstáculo.
- Al conducir a alta velocidad, usar sólo la dirección delantera (si los modos de dirección son seleccionables).

Riesgo de caída de carga



- Nunca suspender la carga de las horquillas u otras partes del carruaje.
- **NO** quemar ni hacer perforaciones en las horquillas.
- Las horquillas se deben centrar debajo de la carga y se deben separar lo más posible.

Elevación de personal

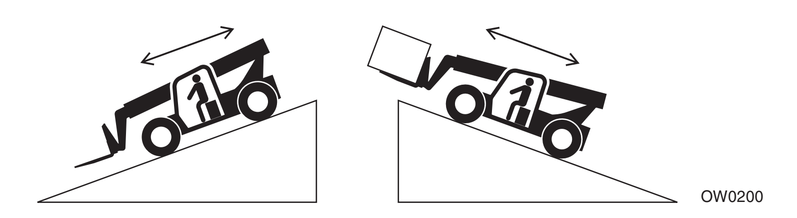


- Al elevar personal, **USAR SÓLO** una plataforma de trabajo aprobada por JLG, con la tabla de capacidades correcta instalada en la cabina.



- **NO** conducir la máquina desde la cabina cuando haya personal en la plataforma.

Riesgos durante la conducción en pendientes

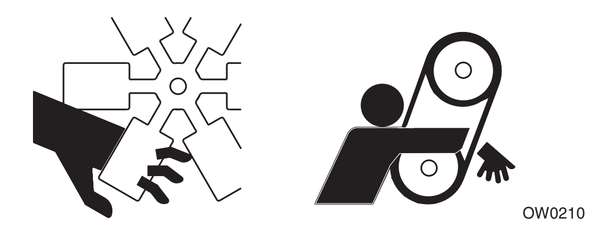


Para mantener una capacidad adecuada de tracción y frenado en pendientes, conducir de la siguiente manera:

- Cuando la máquina está sin carga, conducir con las horquillas orientadas cuesta abajo.
- Cuando está cargada, conducir con las horquillas orientadas cuesta arriba.
- Para los requisitos de propulsión adicionales, consultar la tabla de capacidades apropiada.
- Para una velocidad excesiva del motor y del tren de mando al conducir cuesta abajo, cambiar a una marcha más baja y usar el freno de servicio según sea necesario para mantener una velocidad lenta. **NO cambiar a punto muerto para viajar a rueda libre al avanzar cuesta abajo**.
- Evitar las pendientes excesivamente empinadas y las superficies inestables. Para evitar el vuelco de la máquina **NO** conducir atravesando pendientes excesivamente empinadas bajo *ninguna* circunstancia.
- Evitar girar en una pendiente. Nunca engranar la función de avance lento ni cambiar a punto muerto al conducir cuesta abajo.
- **NO** estacionar en una pendiente.

Riesgos de aprisionamiento y aplastamiento

Mantenerse alejado de los puntos de aprisionamiento y de las piezas giratorias del manipulador telescópico.



- Mantenerse alejado de las piezas giratorias mientras el motor está en funcionamiento.



- Mantenerse alejado de los neumáticos de la dirección y el chasis y de otros objetos.



- No pararse debajo de la pluma.



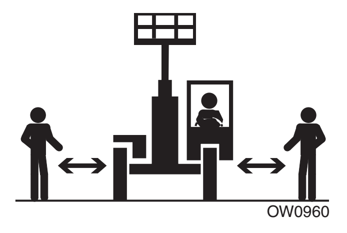
• Mantenerse alejado de los agujeros de la pluma.



• Mantener los brazos y las manos alejados del cilindro de inclinación del accesorio.



• Mantener las manos y los dedos alejados del carruaje y las horquillas.



• No dejar que otras personas se acerquen mientras la máquina está en funcionamiento.

Riesgo de caídas



- Subirse a la máquina usando los asideros y peldaños suministrados. Siempre mantener tres puntos de contacto para subirse y bajarse de la máquina. Nunca agarrar las palancas de control ni el volante de la dirección para subirse o bajarse de la máquina.
- **NO** bajarse de la máquina hasta que se haya completado el procedimiento de apagado que se describe en la página 4-4.



- **NO** llevar pasajeros. Podrían caerse de la máquina y sufrir lesiones graves o la muerte.

Riesgos con productos químicos

Gases de escape

- **NO** manejar la máquina en una área cerrada sin la ventilación adecuada.
- **NO** usar la máquina en entornos peligrosos a menos que tal uso haya sido aprobado por JLG y el propietario del sitio. Las chispas del sistema eléctrico y los gases de escape del motor pueden causar una explosión.
- Si se requiere el uso de dispositivos apagachispas, asegurarse que estén en su lugar y en buenas condiciones de funcionamiento.

Combustible inflamable

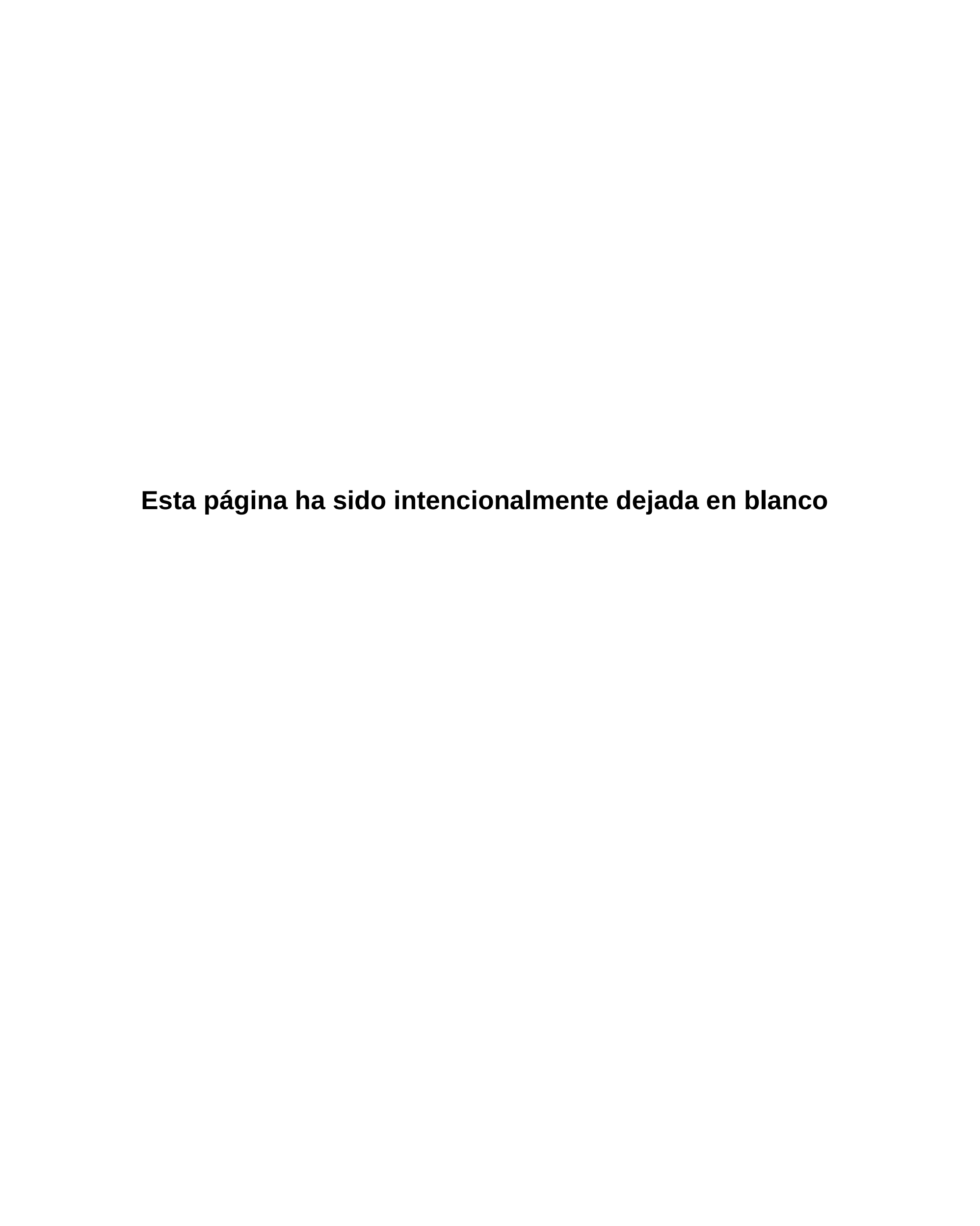


- **NO** llenar el tanque ni dar servicio al sistema de combustible cerca de una llama directa, chispas o materiales humeantes. El combustible del motor es inflamable y puede causar un incendio o una explosión.

Aceite hidráulico



- **NO** intentar reparar ni apretar las mangueras hidráulicas o los adaptadores mientras el motor está en marcha, o cuando el sistema hidráulico está bajo presión.
- Apagar el motor y aliviar la presión atrapada. El fluido en el sistema hidráulico está bajo una presión que puede penetrar la piel.
- **NO** usar las manos para revisar si hay fugas. Usar un trozo de cartón o papel para buscar fugas. Usar guantes para proteger las manos del fluido despedido.



Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

SECCIÓN 2 - REVISIÓN E INSPECCIÓN ANTES DEL USO

2.1 REVISIÓN E INSPECCIÓN ANTES DEL USO

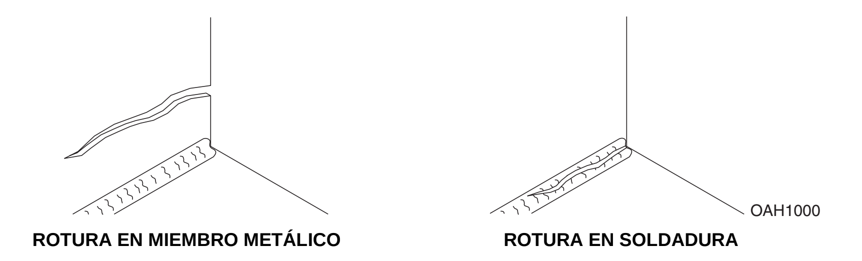
Nota: *Completar todo el mantenimiento requerido antes de manejar la unidad.*

ADVERTENCIA

RIESGO DE CAÍDAS. Tener sumo cuidado al revisar los componentes más allá del alcance normal. Usar una escalera aprobada.

La revisión e inspección antes del uso, llevada a cabo al inicio de cada jornada de trabajo, o cada vez que suceda un cambio de operador, deberá incluir lo siguiente:

1. **Limpieza** - Revisar todas las superficies en busca de fugas (aceite, combustible o fluido de batería) u objetos extraños. Informar de cualquier fuga al personal de mantenimiento correspondiente.
2. **Estructura** - Inspeccionar la estructura de la máquina en busca de abolladuras, daños, roturas y otras averías en las soldaduras o miembros metálicos.



ROTURA EN MIEMBRO METÁLICO **ROTURA EN SOLDADURA**

3. **Etiquetas de seguridad** - Asegurarse que todas las etiquetas de seguridad estén legibles y que no falte ninguna. Limpiar o sustituir según se requiera. Ver la página 2-3 para más detalles.
4. **Manuales del operador y de seguridad** - El manual del operador y mantenimiento y el manual de seguridad de AEM (modelos ANSI solamente) se encuentran en el bolsillo para manuales de la cabina.
5. **Inspección visual** - Ver la página 2-6 para más detalles.
6. **Niveles de fluidos** - Revisar los niveles de fluidos, incluyendo el combustible, aceite hidráulico, aceite del motor, aceite de la transmisión y refrigerante. Al añadir fluidos, consultar la Sección 7 - Lubricación y mantenimiento y la Sección 9 - Especificaciones para determinar el tipo adecuado y los intervalos correspondientes. Antes de quitar las tapas o los tapones de llenado, limpiar toda la suciedad y grasa de las lumbreras. Si la suciedad se introduce en estas lumbreras, podría reducir severamente la duración de los componentes.

7. **Accesorios/aditamentos** - Comprobar que se hayan instalado las tablas de carga correctas en el manipulador telescópico. Si se tiene, consultar el Manual del operador y de mantenimiento de cada accesorio o aditamento instalado en la máquina para las instrucciones específicas de inspección, uso y mantenimiento del mismo.

8. **Revisión funcional** - Una vez que se complete la inspección visual, calentar la máquina y efectuar una revisión funcional de todos los sistemas (ver la página 2-8) en una área libre de obstrucciones a nivel de suelo y elevadas. Ver la Sección 3 - Controles e indicadores para instrucciones de funcionamiento específicas.

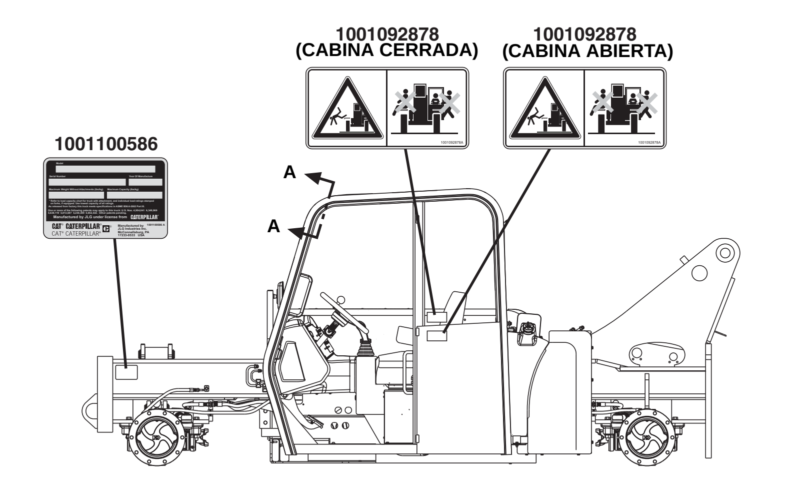
⚠ ADVERTENCIA

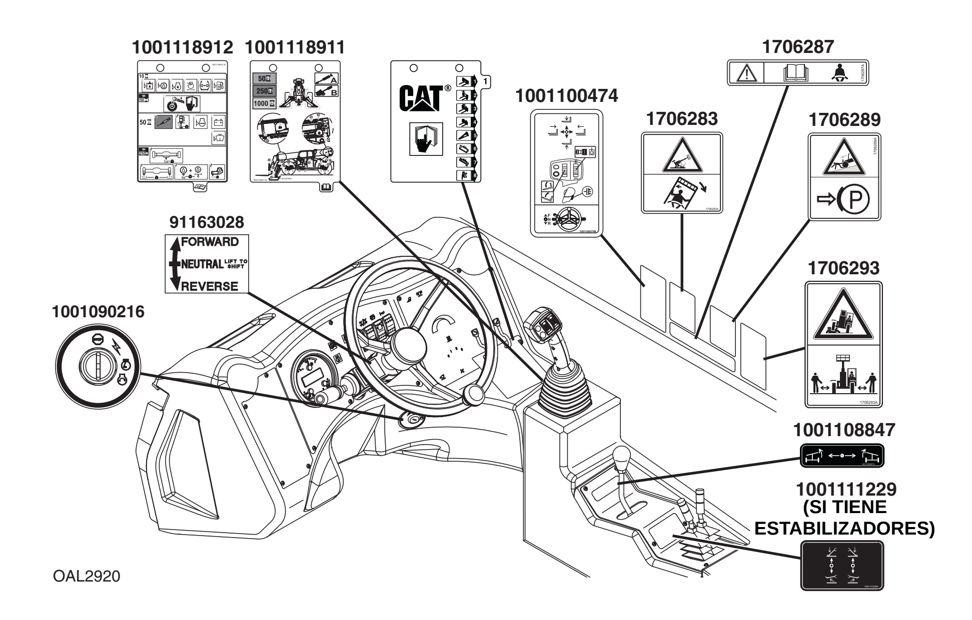
Si el manipulador telescópico no funciona correctamente, detener la máquina de inmediato, bajar la pluma y el accesorio al suelo y parar el motor. Determinar y corregir la causa antes de continuar usando la máquina.

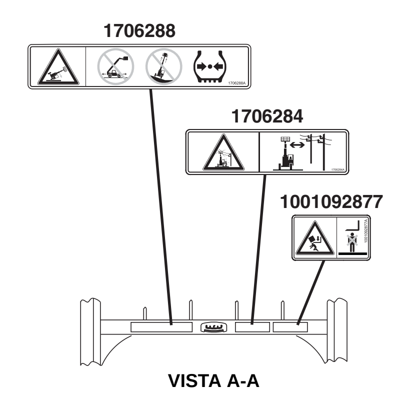
2.2 ETIQUETAS DE SEGURIDAD

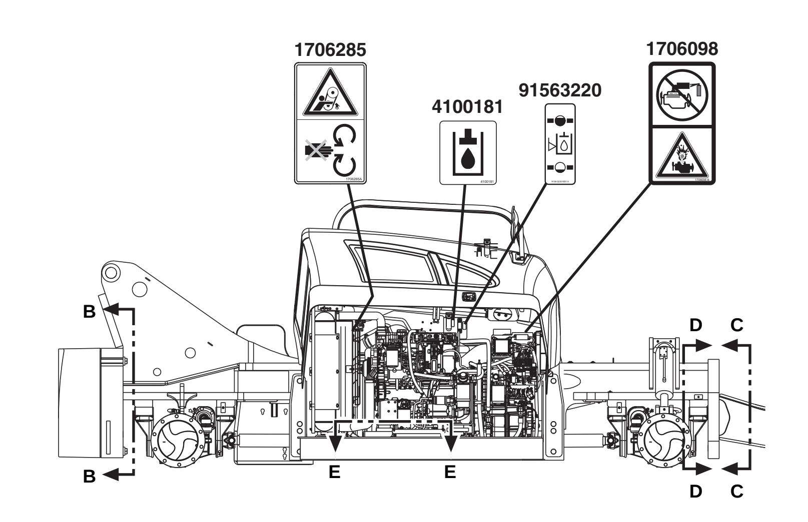
Asegurarse que todas las etiquetas de **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **PRECAUCIÓN** e instrucciones y las tablas de capacidad correspondientes estén en su lugar y legibles. Limpiar y sustituir según se requiera.

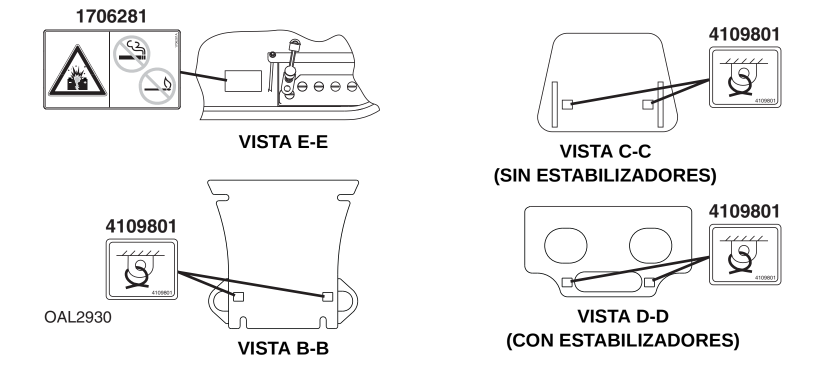
Nota: *Los números de pieza que se mencionan son para fines de inspección e identificación solamente. Consultar el Manual de piezas para pedir repuestos.*

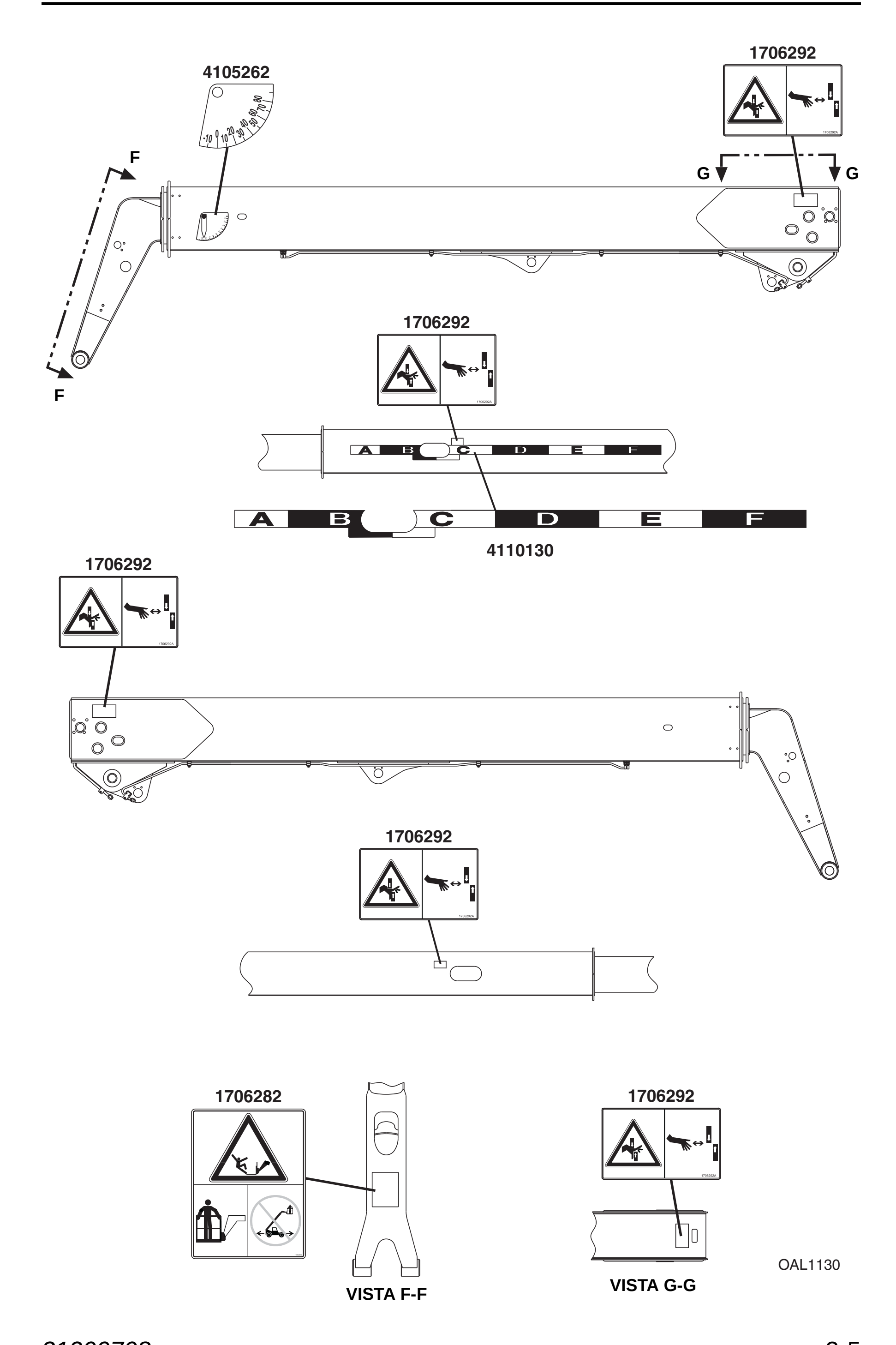




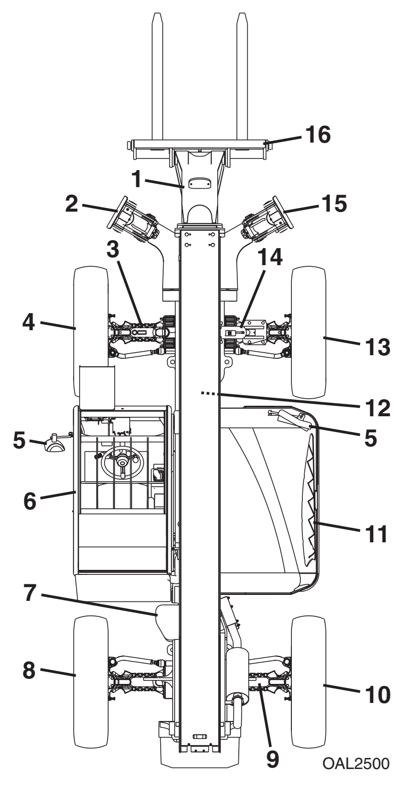

1706288
1706284
1001092877
VISTA A-A


1706285
4100181
91563220
1706098
B
B
E
E
D
C
D
C


1706281
VISTA E-E
4109801
VISTA C-C
(SIN ESTABILIZADORES)
4109801
VISTA B-B
4109801
VISTA D-D
(CON ESTABILIZADORES)
OAL2930


4105262
1706292
F
G
A
B
C
D
E
F
4110130
1706282
VISTA F-F
VISTA G-G
OAL1130

2.3 INSPECCIÓN VISUAL



Iniciar la inspección visual diaria por el punto 1, como se indica más abajo. Continuar hacia la derecha (en sentido contrahorario, visto desde la parte superior) revisando cada punto en secuencia.

NOTA DE INSPECCIÓN: En cada componente, asegurarse que no haya piezas sueltas ni faltantes, que esté bien fijado y que no haya fugas visibles ni desgaste excesivo, además de los otros criterios mencionados. Inspeccionar todos los miembros estructurales incluyendo el accesorio en busca de grietas, corrosión excesiva y otros daños.

1. Secciones de la pluma y cilindros de elevación, inclinación, extensión/ retracción, compensación (esclavo) -
   - Revisar las almohadillas de desgaste delantera, superior, laterales y trasera para ver si tienen la cantidad adecuada de grasa.
   - Pasadores de pivote asegurados; mangueras hidráulicas sin daño y sin fugas.
2. Estabilizador izquierdo (en su caso) - Pasadores asegurados; mangueras hidráulicas y cilindro sin daño y sin fugas.
3. Eje delantero - Cilindros de dirección sin daño, sin fugas; pasadores de pivote asegurados; mangueras hidráulicas sin daño y sin fugas.

4. Conjuntos de ruedas/neumáticos - Bien inflados y fijados, sin tuercas sueltas ni faltantes. Inspeccionar en busca de desgaste en la banda de rodamiento, cortes, roturas y otras averías.
5. Espejos - Limpios y sin daños.
6. Cabina y sistema eléctrico -
   - Apariencia general; sin daños visibles.
   - Indicador de chasis nivelado y cristal de la ventana libres de daños y limpios.
   - Indicadores, interruptores, palancas de control, pedales de control y bocina en buenas condiciones de funcionamiento.
   - Martillo de escape de emergencia en su lugar (con cabina cerrada solamente).
   - Revisar el cinturón de seguridad en busca de daño, cambiar el cinturón si está deshilachado, con cortes, con las hebillas dañadas y si la tornillería de montaje está suelta.
7. Válvula de control principal - Ver la nota de inspección.
8. Conjuntos de ruedas/neumáticos - Bien inflados y fijados, sin tuercas sueltas ni faltantes. Inspeccionar en busca de desgaste en la banda de rodamiento, cortes, roturas y otras averías.
9. Eje trasero - Cilindros de dirección sin daño, sin fugas; pasadores de pivote asegurados; mangueras hidráulicas sin daño y sin fugas.
10. Conjuntos de ruedas/neumáticos - Bien inflados y fijados, sin tuercas sueltas ni faltantes. Inspeccionar en busca de desgaste en la banda de rodamiento, cortes, roturas y otras averías.
11. Compartimiento del motor -
    - Filtro de aire - Indicador de condición de elemento de filtro de aire, revisar en busca de taponamiento. Reemplazar el elemento según se requiera.
    - Correas impulsoras, revisar la condición y sustituir según se requiera.
    - Montajes del motor - Ver la nota de inspección.
    - Cables de batería bien fijados, sin daños ni corrosión visibles.
    - Cubierta del motor debidamente fijada.
12. Válvula de control de estabilizadores (si la tiene) - Ver la nota de inspección.
13. Conjuntos de ruedas/neumáticos - Bien inflados y fijados, sin tuercas sueltas ni faltantes. Inspeccionar en busca de desgaste en la banda de rodamiento, cortes, roturas y otras averías.
14. Cilindro nivelador de chasis - Pasadores asegurados; mangueras hidráulicas sin daños ni fugas.
15. Estabilizador derecho (en su caso) - Pasadores asegurados; mangueras hidráulicas y cilindro sin daño y sin fugas.
16. Accesorio - Instalado correctamente, ver *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.

2.4 CALENTAMIENTO Y REVISIONES FUNCIONALES

Revisión de calentamiento

Durante el período de calentamiento, revisar:

1. Calefactor, desempañador y limpiaparabrisas (en su caso).
2. Verificar el funcionamiento adecuado de todos los sistemas de luces (en su caso).
3. El voltímetro debe indicar de 13,5 a 14 voltios.
4. Ajustar el o los espejos para obtener la visibilidad máxima.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE CORTE/APLASTAMIENTO/QUEMADURA. Mantener la cubierta del motor cerrada cuando el motor está en marcha, salvo al revisar el aceite de la transmisión.

Revisión funcional

Con el motor caliente, llevar a cabo la revisión funcional:

1. Funcionamiento del freno de servicio y el freno de estacionamiento.
2. Propulsión en avance y retroceso.
3. Todas las marchas.
4. Viraje en ambos sentido con el motor a ralentí lento (no se logra un giro de tope a tope). Revisar en cada modo de dirección.
5. Bocina y bocina de retroceso. Debe ser audible desde el interior de la cabina del operador con el motor en marcha.
6. Todas las funciones de la pluma y del accesorio - funcionan suave y correctamente.
7. Llevar a cabo las revisiones adicionales que se describan en la Sección 8.

2.5 CABINA DEL OPERADOR

El manipulador telescópico está equipado con una cabina abierta o cerrada tipo ROPS/FOPS.

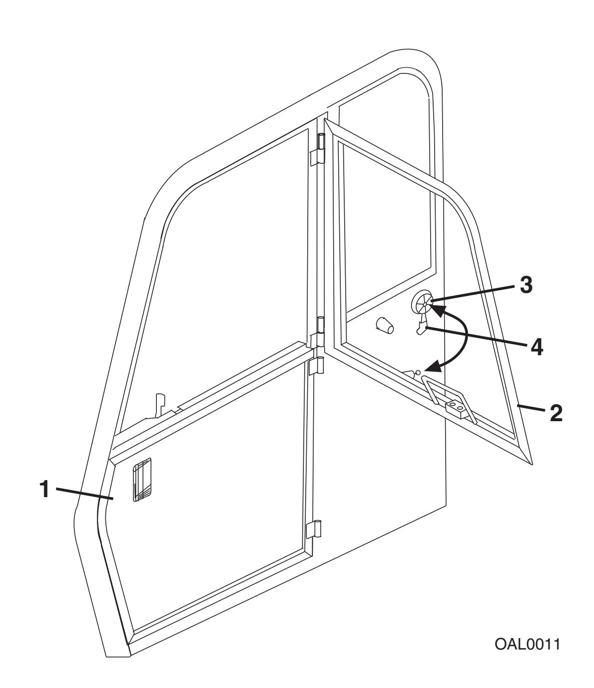
⚠ ADVERTENCIA

Nunca hacer funcionar el manipulador telescópico a menos que la protección superior, la estructura de la cabina y el cristal o la rejilla del lado derecho estén en buenas condiciones. Cualquier modificación a esta máquina debe ser aprobada por JLG para asegurar el cumplimiento con la certificación FOPS/ROPS para esta configuración de cabina/máquina. Si la protección superior o la estructura de la cabina está con daño, la **CABINA NO PUEDE SER REPARADA**. Se debe **SUSTITUIR**.

2.6 VENTANAS

Mantener todas las ventanas y los espejos limpios y libres de obstrucciones.

Ventana de puerta de cabina (si la tiene)



- La puerta de la cabina (**1**) debe permanecer cerrada cuando la máquina está en funcionamiento.
- Durante el funcionamiento la ventana (**2**) de la puerta de la cabina debe estar trabada en posición abierta o cerrada.
- Abrir la ventana de la puerta de la cabina y fijarla con el pestillo (**3**).
- Oprimir el botón soltador dentro de la cabina, o tirar de la palanca (**4**) fuera de la cabina para soltar el pestillo de la ventana.

SECCIÓN 3 - CONTROLES E INDICADORES

3.1 GENERALIDADES

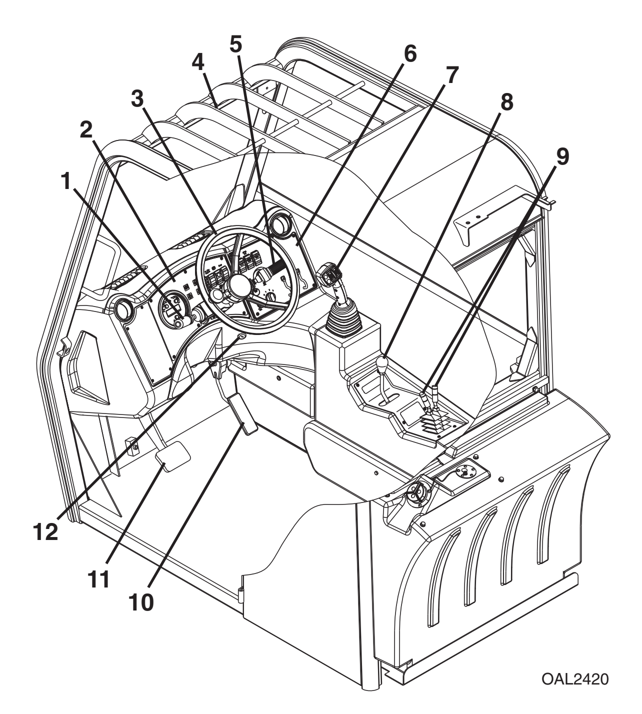
Esta sección proporciona la información necesaria para comprender el funcionamiento de los controles.

Nota: *El fabricante no tiene control directo sobre la aplicación y uso de la máquina. El usuario y el operador son responsables de cumplir con buenas prácticas de seguridad.*

AVISO

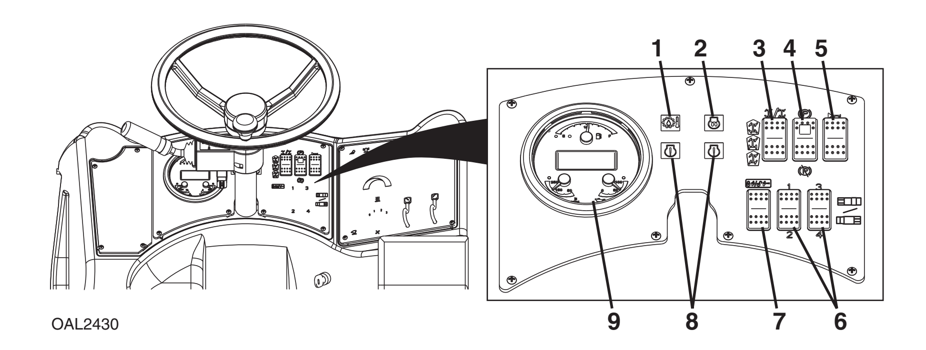
DAÑOS AL EQUIPO. Si se ilumina alguna luz roja (salvo la del freno de estacionamiento), detener la máquina de inmediato, bajar la pluma y el accesorio al suelo y parar el motor. Determinar y corregir la causa antes de continuar usando la máquina.

3.2 CONTROLES



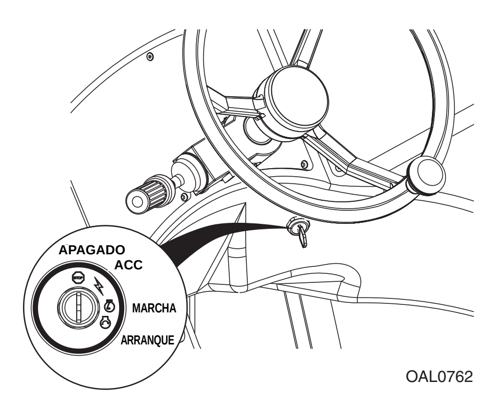
1. Palanca de control de la transmisión: Ver la página 3-6.
2. Tablero de instrumentos: Ver la página 3-3.
3. Volante de dirección: Girar el volante hacia la izquierda o derecha para dirigir la máquina en el sentido correspondiente. Hay disponibles tres modos de dirección. Ver *“Modos de dirección”* en la página 3-14.
4. Indicador de nivel del chasis: Permite al operador determinar si el manipulador telescópico está nivelado en sentido lateral.
5. Palanca de control de accesorios (en su caso): Ver la página 3-13.
6. Tablero derecho: Ver la página 3-12.
7. Palanca de control de la pluma: Ver la página 3-8.
8. Palanca de control de nivel del chasis: Ver la página 3-10.
9. Palancas de control de estabilizadores (en su caso): Ver la página 3-11.
10. Pedal acelerador: El pisar el pedal aumenta la velocidad del motor y de las funciones hidráulicas.
11. Pedal de frenos de servicio: Mientras más se oprime el pedal, más lenta la velocidad de avance.
12. Interruptor de encendido: Activado por llave. Ver la página 3-4.

Controles e indicadores del tablero de instrumentos



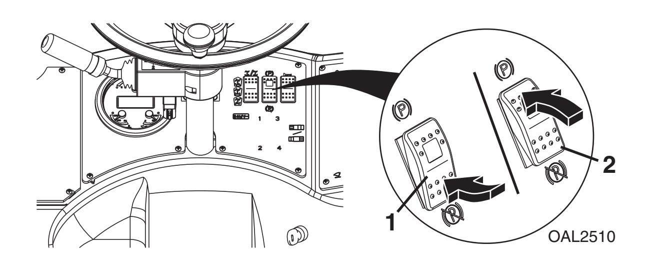
1. Luz de temperatura de la transmisión: Se ilumina si la temperatura de la transmisión es excesivamente alta.
2. Indicador de precalentamiento del motor: Se ilumina cuando se coloca la llave de contacto en la posición de MARCHA. La luz se apaga cuando se alcanza la temperatura de arranque. A temperaturas menores que 0°C (32°F), no arrancar hasta que la luz se apague.
3. Interruptor selector de dirección: Tres posiciones: Dirección en 4 ruedas, dirección lateral en 4 ruedas y dirección en 2 ruedas. Ver la página 3-14 para más detalles.
4. Interruptor de freno de estacionamiento: Ver la página 3-5 para más detalles.
5. Botón de bocina: Presionar el botón para hacer sonar la bocina.
6. Interruptores del sistema eléctrico auxiliar (en su caso): Habilita las funciones de los accesorios que requieren el sistema eléctrico auxiliar. Ver la Sección 5 - Accesorios para accesorios aprobados e instrucciones de control.
7. Interruptor de acoplador rápido: Se usa junto con el interruptor del accesorio hidráulico auxiliar para trabar o destrabar un accesorio por medios hidráulicos.
8. Luces de advertencia y de revisar el motor: Si cualquier combinación de estas luces se ilumina, esto indica que hay una falla en el motor o un parámetro que excede su gama aceptable. El motor podría reducir su régimen o pararse.
9. Medidor 3 en 1 y pantalla:
   a. Temperatura del refrigerante del motor
   b. Manómetro de aceite del motor
   c. Medidor de combustible
   d. Pantalla - Visualiza las horas de funcionamiento del motor, el voltaje de la batería y la velocidad del motor. Se visualizan los códigos de falla del motor cuando se detectan. Ver el Manual de servicio para los detalles.

Encendido



- En la posición de ACCESORIO o MARCHA, hay voltaje disponible para todas las funciones eléctricas.
- Girar la llave de contacto completamente en sentido horario a la posición de ARRANQUE para engranar el arrancador.
- Girar la llave en sentido contrahorario a la posición de APAGADO para parar el motor y desconectar el voltaje de las funciones eléctricas.

Freno de estacionamiento



El interruptor aplica y suelta el freno de estacionamiento. La luz indicadora del interruptor se ilumina cuando el freno está aplicado.

- Con el motor en marcha y el interruptor de frenos de estacionamiento desactivado (**1**), los frenos de estacionamiento están sueltos.
- Cuando se pone el interruptor en la posición de conexión (**2**), se aplica el freno de estacionamiento y se impide que la transmisión engrane las marchas de avance o de retroceso.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE MOVIMIENTO INESPERADO DE LA MÁQUINA. Siempre mover el interruptor del freno de estacionamiento a la posición de APLICADO, bajar la pluma hasta el suelo y apagar el motor antes de salir de la cabina.

⚠ ADVERTENCIA

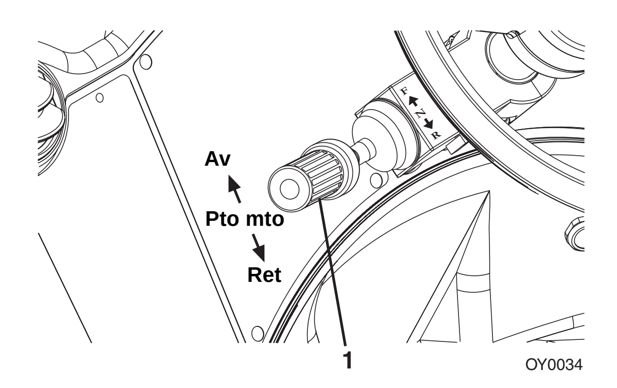
RIESGO DE APLASTAMIENTO. Al apagar el motor se aplica el freno de estacionamiento. Si se aplica el freno de estacionamiento o se apaga el motor mientras se avanza hará que la máquina se pare abruptamente y podría causar la caída de la carga. Se puede usar cualquiera de los dos métodos en una situación de emergencia.

Procedimiento de estacionamiento

1. Usar los frenos de servicio para detener el manipulador telescópico en un sitio apropiado para estacionarlo.
2. Seguir el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.

Palanca de control de la transmisión

Selección de sentido de avance



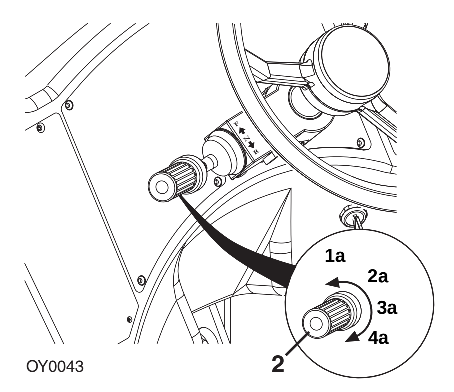
La palanca de control de la transmisión (**1**) selecciona la propulsión en sentido de avance o retroceso.

- Levantar la palanca y empujarla hacia adelante para propulsión en avance; levantarla y tirar de ella hacia atrás para propulsión en retroceso. Mover la palanca a la posición central para ‘punto muerto’.
- Se puede seleccionar el sentido de avance o retroceso en cualquier marcha.
- Al retroceder, sonará automáticamente la bocina de retroceso.
- Conducir y hacer virajes en retroceso sólo a velocidad lenta.
- No aumentar la velocidad del motor con la transmisión en avance o retroceso y el freno de servicio oprimido, en un intento de obtener un funcionamiento mas rápido del sistema hidráulico. Esto podría causar el movimiento inesperado de la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE VUELCO/APLASTAMIENTO. Detener el manipulador telescópico completamente antes de mover la palanca de control de la transmisión. Un cambio repentino en el sentido de marcha podría reducir la estabilidad y/o causar el desplazamiento o caída de la carga.

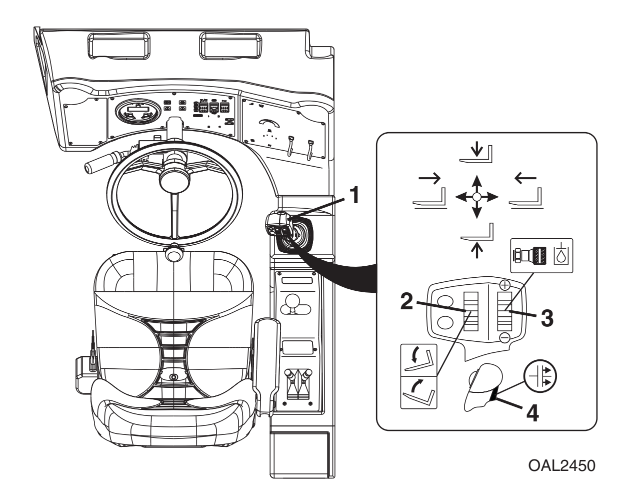
Selección de marchas



El control de selección de marchas está ubicado en el mango (**2**) de la palanca de control de la transmisión.

- Girar el mango para seleccionar una marcha.
- Seleccionar la marcha adecuada para la tarea que se desarrolla. **Usar una marcha más baja al transportar una carga**. Usar una marcha más alta al conducir sin carga por distancias más largas.
- Bajar la velocidad antes de cambiar a una marcha más baja. **Cambiar a una marcha más baja sólo de a una marcha a la vez.**

Palanca de control de la pluma



La palanca de control de la pluma (**1**) controla las funciones de la pluma, la inclinación del accesorio, el sistema hidráulico auxiliar y la traba del embrague.

Funciones de la pluma

- Mover la palanca de control hacia atrás para elevar la pluma; mover la palanca hacia adelante para bajar la pluma; mover la palanca a la derecha para extender la pluma; mover la palanca a la izquierda para retraer la pluma.
- La velocidad de las funciones de la pluma depende de la cantidad de recorrido de la palanca en el sentido correspondiente. El aumentar la velocidad del motor también aumentará la velocidad de las funciones.
- Para dos funciones simultáneas de la pluma, mover la palanca entre los cuadrantes. Por ejemplo, el mover la palanca hacia adelante y hacia la izquierda bajará y retraerá la pluma simultáneamente.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE VUELCO/APLASTAMIENTO. La aplicación rápida y abrupta de los controles causará un movimiento rápido y abrupto de la carga. Tales movimientos podrían hacer que la carga se desplace o se caiga y podrían provocar el vuelco de la máquina.

Funciones del accesorio

La inclinación del accesorio se controla con el interruptor (**2**).

- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar el accesorio hacia abajo; empujar el interruptor hacia abajo para inclinar el accesorio hacia arriba.

Funciones del sistema hidráulico auxiliar

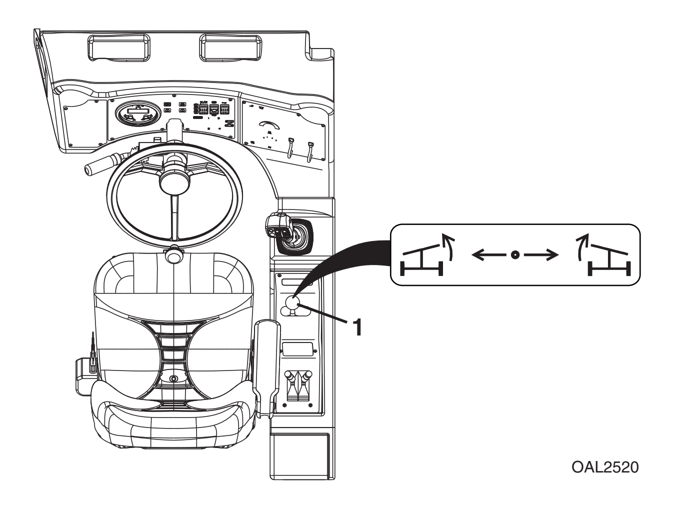
El interruptor del sistema hidráulico auxiliar (**3**) controla las funciones de los accesorios que requieren un suministro hidráulico para su funcionamiento. Ver la Sección 5 - Accesorios para accesorios aprobados e instrucciones de control.

Interruptor de traba del embrague

La traba del embrague se controla por medio del gatillo de la palanca de control (**4**).

- Oprimir el gatillo y soltarlo una vez para desactivar el sistema, de modo que se desengrane la transmisión cuando se pisa el pedal de frenos de servicio. Oprimir y soltar el gatillo dos veces con rapidez para activar el sistema y mantener engranada la transmisión cuando se pisa el pedal de frenos de servicio.

Palanca de control de nivel del chasis



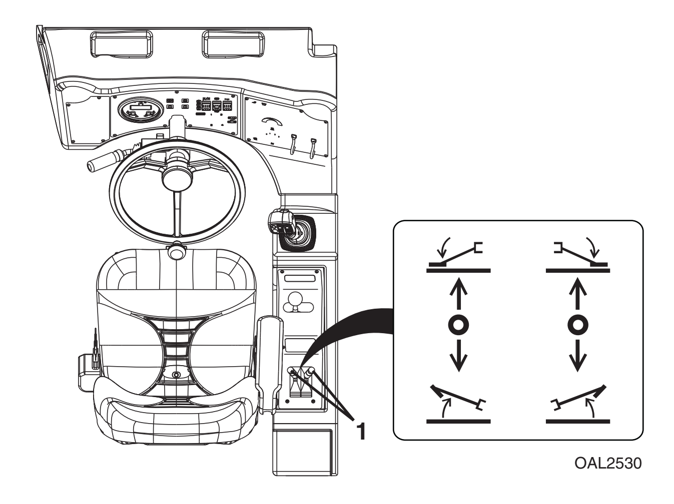
La palanca de control de nivel del chasis (**1**) regula el nivel del chasis de izquierda a derecha.

- Mover la palanca hacia la izquierda para girar el chasis hacia la izquierda, y hacia la derecha para girarlo hacia la derecha.
- Hay un indicador de nivel sobre la ventana delantera de la cabina que permite al operador determinar si el chasis del manipulador telescópico está nivelado.

ADVERTENCIA

RIESGO DE VUELCOS. Siempre mover la pluma a la altura más baja posible para obtener la mejor visibilidad posible del espejo derecho antes de nivelar el chasis. Si se intenta nivelar la máquina con la pluma elevada se podría hacer que la máquina se vuelque.

Palancas de control de estabilizadores (en su caso)



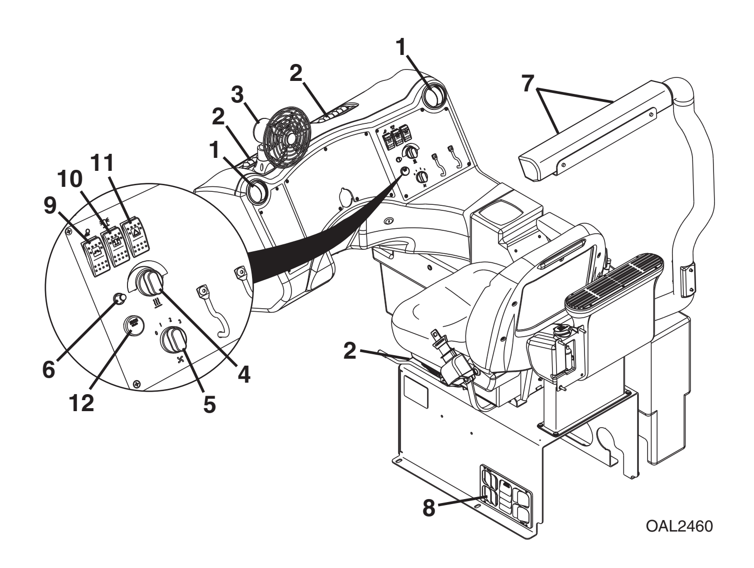
Las palancas traseras (**1**) controlan los estabilizadores.

- La palanca izquierda controla el estabilizador izquierdo, y la derecha controla el estabilizador derecho.
- Empujar las palancas hacia adelante para bajar los estabilizadores; empujarlas hacia atrás para elevarlos.
- Usar los estabilizadores para mejorar la estabilidad y/o la capacidad de carga del manipulador telescópico y para nivelarlo. Estudiar las tablas de carga para determinar las capacidades máximas de carga, con y sin estabilizadores.

ADVERTENCIA

RIESGO DE VUELCOS. Los estabilizadores aumentan la estabilidad y la capacidad de carga sólo si se utilizan de manera correcta. Si se usan los estabilizadores en superficies blandas, se podría causar el vuelco del manipulador telescópico. Siempre asegurarse que la superficie pueda soportar el manipulador telescópico y la carga.

Tablero derecho



Controles del calefactor y del acondicionador de aire (en su caso)

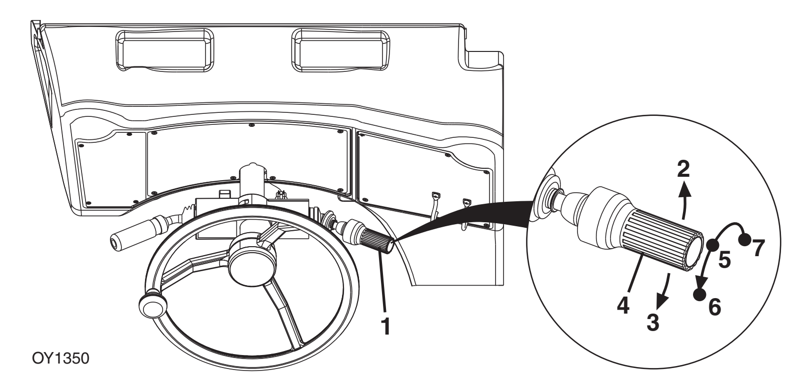
1. Registro de aire: Dos registros redondos individualmente ajustables.
2. Persiana de aire: Tres persianas individualmente ajustables.
3. Ventilador desempañador: Ventilador de dos velocidades. Presionar el interruptor del ventilador hacia abajo para activar la velocidad lenta y hacia arriba para la velocidad rápida. Devolver el interruptor a la posición central para apagarlo.
4. Control de temperatura: Interruptor giratorio ajustable.
5. Velocidad del ventilador: Interruptor giratorio de cuatro posiciones.
6. Interruptor del acondicionador de aire: Interruptor de encendido/apagado.
7. Persiana de aire: Dos persianas individualmente ajustables.
8. Registro de recirculación de aire: Abrir las persianas al accionar la calefacción. Cerrar las persianas al accionar el acondicionador de aire.

Otros controles (en su caso)

9. Interruptor de luces de trabajo: Interruptor de encendido/apagado.
10. Interruptor de luz giratoria: Interruptor de encendido/apagado.
11. Interruptor de luces de advertencia: Interruptor de encendido/apagado.
12. Interruptor de limpiaparabrisas y lavaparabrisas: Interruptor giratorio selector de dos velocidades. Oprimir para activar el lavaparabrisas. Devolver a la primera posición para desactivar el limpiaparabrisas.

Palanca de control de accesorios (en su caso)

La palanca de control de accesorios (**1**) activa los señalizadores de viraje, luces de estacionamiento y faros.



Señalizadores de viraje

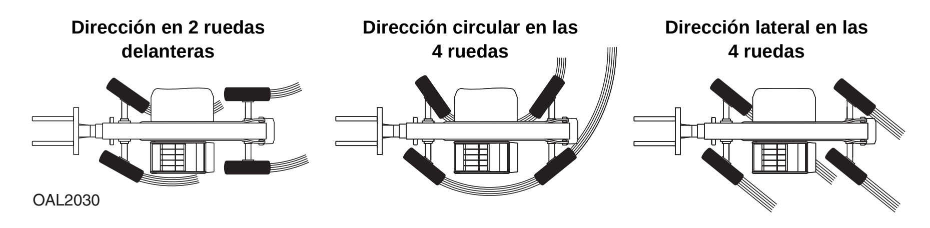
- Empujar la palanca hacia adelante (**2**) para activar el señalizador de viraje a izquierda.
- Tirar de la palanca hacia atrás (**3**) para activar el señalizador de viraje a derecha.
- La palanca deberá devolverse manualmente a la posición central para desactivar los señalizadores de viraje. La palanca no retorna automáticamente después de un viraje.

Luces de estacionamiento y faros

- Girar la empuñadura (**4**) de la palanca en sentido contrahorario a la primera posición (**5**) para encender las luces de estacionamiento.
- Girar la empuñadura a la segunda posición (**6**) para encender los faros.
- Elevar/bajar la palanca para cambiar entre las luces altas y bajas.
- Girar la empuñadura en sentido horario a la posición de APAGADO (**7**) para apagar todas las luces.

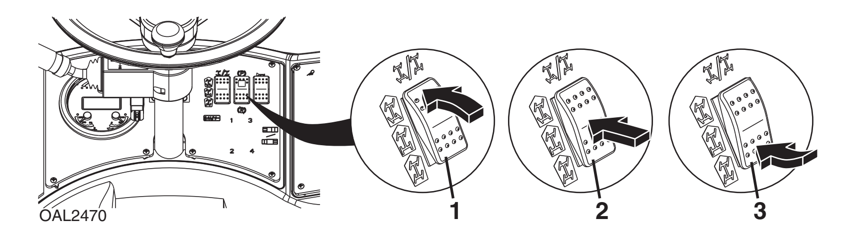
3.3 MODOS DE DIRECCIÓN

El operador tiene disponibles tres modos de dirección.

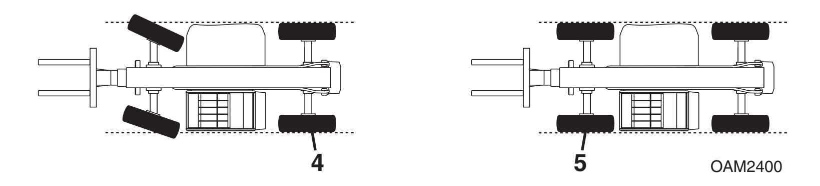


Nota: *Es obligatorio usar el modo de dirección en 2 ruedas delanteras para conducir en vías públicas.*

Cambio de modo de dirección



1. Detener la máquina usando el freno de servicio cuando tiene seleccionado el modo de dirección circular (**1**) o dirección lateral (**3**).

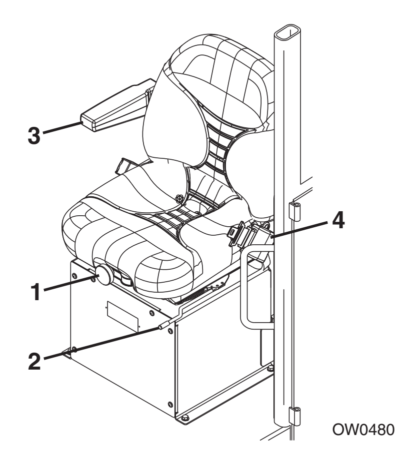


2. Girar el volante de la dirección hasta que la rueda trasera izquierda (**4**) quede alineada con el costado de la máquina.
3. Seleccionar el modo de dirección delantera (**2**).
4. Girar el volante de la dirección hasta que la rueda delantera izquierda (**5**) quede alineada con el costado de la máquina.
5. Las ruedas ahora están alineadas. Seleccionar el modo de dirección deseado.

3.4 ASIENTO DEL OPERADOR

Ajustes

Antes de arrancar el motor, ajustar el asiento para buscar la mejor posición y comodidad.



1. Suspensión: Usar la perilla para ajustar la suspensión al valor apropiado. Girar en sentido horario para aumentar la rigidez. Girar en sentido contrahorario para reducir la rigidez.
2. Ajuste longitudinal: Mover la palanca a la izquierda para mover el asiento en sentido longitudinal.
3. Apoyabrazos: El apoyabrazos puede elevarse o bajarse para mayor comodidad.
4. Cinturón de seguridad: Siempre abrocharse el cinturón de seguridad durante el funcionamiento. De ser necesario, se ofrece un cinturón de seguridad de 76 mm (3 in.).

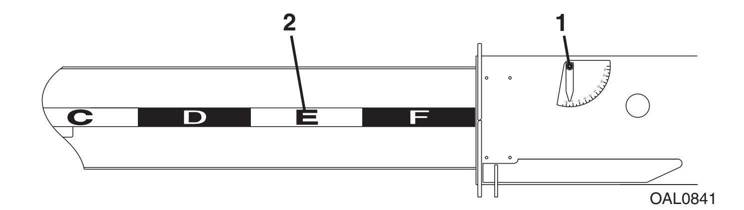
Cinturón de seguridad



Abrocharse el cinturón de seguridad de la siguiente manera:

1. Tomar las dos puntas libres del cinturón asegurándose que la banda del cinturón no esté torcida ni enredada.
2. Con la espalda recta en el asiento, acoplar el extremo retráctil (extremo macho) del cinturón en el receptáculo del cinturón (hebilla).
3. Con la hebilla del cinturón colocada lo más bajo en el cuerpo posible, tirar del extremo retráctil del cinturón hasta que quede tenso a lo ancho de los regazos.
4. Para soltar la traba del cinturón, oprimir el botón rojo de la hebilla y tirar del extremo libre de la hebilla.

3.5 INDICADORES DE ÁNGULO Y EXTENSIÓN DE PLUMA



- El indicador de ángulo de la pluma (**1**) se encuentra en el lado izquierdo de la pluma. Usar este indicador para determinar el ángulo de la pluma al usar la tabla de capacidades (ver *“Uso de la tabla de carga”* en la página 5-5).
- Los indicadores de extensión de la pluma (**2**) se encuentran en el lado izquierdo de la pluma. Usar estos indicadores para determinar la extensión de la pluma al usar la tabla de capacidades (ver *“Uso de la tabla de carga”* en la página 5-5).



Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

SECCIÓN 4 - USO

4.1 MOTOR

Arranque del motor

Esta máquina puede manejarse bajo condiciones normales a temperaturas de -20° a 40°C (0° a 104°F). Consultar al concesionario Caterpillar de la localidad para el uso fuera de este intervalo o en condiciones anormales.

Si la máquina está equipada para tiempo extremadamente frío, -40° to -20°C (-40° to 0°F), consultar la página 4-2 para el procedimiento de arranque.

1. Asegurarse que todos los controles estén en punto muerto y que todos los componentes eléctricos (luces, calefactor, desempañador, etc.) estén apagados. Aplicar el freno de estacionamiento.
2. Girar la llave de contacto a la posición ACC y esperar hasta que se apague la luz indicadora de precalentamiento del motor.
3. Girar la llave de contacto a la posición de ARRANQUE para engranar el motor de arranque. Soltar la llave inmediatamente cuando el motor arranque. Si el motor no arranca dentro de 20 segundos, soltar la llave y dejar que el motor de arranque se enfríe por unos minutos antes de volver a intentar.
4. Después que el motor arranca, observar el manómetro de aceite. Si el manómetro permanece en cero por más de diez segundos, parar el motor y determinar la causa antes de volverlo a arrancar. Consultar el manual del motor para ver la presión mínima a la temperatura de funcionamiento.
5. Calentar el motor con el acelerador aproximadamente a la mitad.

Nota: *El motor no arrancará a menos que la palanca de control de la transmisión esté en punto muerto y el freno de estacionamiento esté aplicado.*

⚠ ADVERTENCIA

EXPLOSIÓN DEL MOTOR. No utilizar éter para arrancar el motor en tiempo frío.

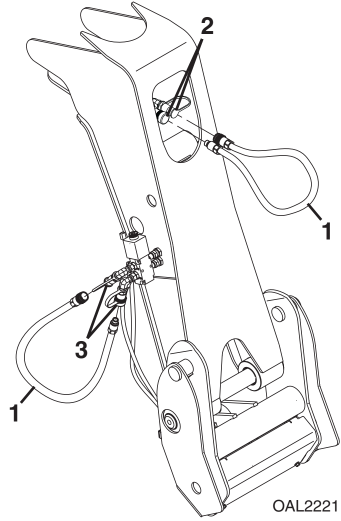
⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE MOVIMIENTO INESPERADO. Siempre asegurarse que la palanca de control de la transmisión esté en punto muerto y que el freno de servicio esté aplicado antes de soltar el freno de estacionamiento. El soltar el freno de estacionamiento en avance o retroceso podría hacer que la máquina se mueva abruptamente.

Arranque en tiempo extremadamente frío (en su caso)

Si la máquina está equipada con componentes para tiempo extremadamente frío, se puede usar en temperaturas de -40° a -20°C (-40° a 0°F).

1. La máquina debe estar equipada con componentes de calentamiento y fluidos para tiempo extremadamente frío. Ver la Sección 9 - Especificaciones para detalles de los fluidos.
2. Ubicar dos cables de extensión amarillos de los componentes de calentamiento almacenados detrás de las baterías en el compartimiento del motor. Conectarlos a fuentes de alimentación de CA separadas con una capacidad mínima de 15 A c/u.
3. Dejar que los componentes de calentamiento funcionen por un mínimo de 12 horas antes del funcionamiento de la máquina.



4. Ubicar las mangueras de recirculación almacenadas detrás del asiento en la cabina.
5. Conectar la manguera de recirculación (**1**) a los acopladores de desconexión rápida del circuito de inclinación (**2**). Conectar la otra manguera de recirculación (**1**) a los acopladores de desconexión rápida del sistema hidráulico auxiliar (**3**).
6. Seguir el procedimiento de arranque en la página 4-1 y dejar que el motor funcione a ralentí por 20 minutos.
7. Accionar las funciones de inclinación y sistema hidráulico auxiliar continuamente durante cinco minutos para hacer circular el aceite hidráulico caliente.
8. Accionar todas las funciones de la pluma continuamente por cinco minutos adicionales.
9. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
10. Desconectar las mangueras de recirculación y las fuentes de alimentación de CA y ponerlas de vuelta en los lugares de almacenamiento.
11. La máquina está lista para funcionar.

Arranque con batería de refuerzo





Si es necesario arrancar con una batería de refuerzo, proceder de la siguiente manera:

- Nunca permitir que los vehículos hagan contacto.
- Asegurarse que el motor del vehículo de refuerzo está funcionando.
- Conectar el cable de puente positivo (+) al borne positivo (+) de la batería descargada.
- Conectar el extremo opuesto del cable de puente positivo (+) al borne positivo (+) de la batería de refuerzo.
- Conectar el cable de puente negativo (-) al borne negativo (-) de la batería de refuerzo.
- Conectar el extremo opuesto del cable de puente negativo (-) al punto de tierra de la máquina alejado de la batería descargada.
- Seguir los procedimientos de arranque estándar.
- Retirar los cables en orden inverso después que la máquina haya arrancado.

ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. Nunca arrancar con batería de refuerzo ni cargar una batería congelada, ya que podría explotar. Mantener las chispas, las llamas y los materiales humeantes alejados de la batería. Las baterías de plomo-ácido generan gases explosivos cuando se cargan. Usar gafas protectoras.

Funcionamiento normal del motor

- Observar el tablero de instrumentos frecuentemente para asegurarse que todos los sistemas funcionan correctamente.
- **Estar alerta ante ruidos y vibraciones inusuales.** Cuando se nota una condición inusual, estacionar la máquina en posición segura y realizar el procedimiento de apagado del motor. Informar la condición a un supervisor o al concesionario local de Caterpillar.
- **Evitar el funcionamiento prolongado del motor a ralentí.** Si el motor no se está usando, apagarlo.

Procedimiento de apagado

Al estacionar el manipulador telescópico, estacionar en un lugar seguro sobre una superficie plana y nivelada y lejos de otros equipos o vías de tránsito.

1. Aplicar el freno de estacionamiento.
2. Cambiar la transmisión a punto muerto.
3. Bajar las horquillas o el accesorio al suelo.
4. Hacer funcionar el motor a ralentí lento de 3 a 5 minutos. **NO acelerar excesivamente el motor.**
5. Apagar el motor y quitar la llave de contacto.
6. Salir del manipulador telescópico de manera correcta.
7. Bloquear las ruedas (si es necesario).

4.2 FUNCIONAMIENTO CON UNA CARGA NO SUSPENDIDA

Elevación de la carga de manera segura

- Se debe conocer el peso y el centro de carga de cada carga que se eleve. Si no se conoce el peso y el centro de carga, consultar con un supervisor o con el proveedor del material.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE VUELCOS. Si se excede la capacidad de carga del manipulador telescópico, se podría causar daños y/o el vuelco del equipo.

- Conocer las capacidades nominales de carga (ver la Sección 5) del manipulador telescópico para determinar la gama de funcionamiento dentro de la cual se puede elevar, transportar y colocar una carga de manera segura.

Para recoger una carga

- Observar las condiciones del terreno. Ajustar la velocidad de avance y reducir la cantidad de la carga, si las condiciones así lo exigen.
- Evitar levantar cargas dobles.
- Comprobar que la carga pase despejada de los obstáculos adyacentes.
- Ajustar la separación de las horquillas de manera que engranen la tarima o la carga en la anchura máxima. Ver *“Ajuste/movimiento de las horquillas”* en la página 5-13.
- Aproximarse a la carga lentamente y a escuadra, con las puntas de las horquillas rectas y niveladas. **NUNCA** intentar levantar una carga con una sola horquilla.
- **NUNCA** hacer funcionar el manipulador telescópico sin una tabla de carga correcta y legible en la cabina del operador para la combinación de manipulador/ accesorio que se está utilizando.

Transporte de una carga



Después de haber acometido una carga y de apoyarla contra el respaldo, inclinar la carga hacia atrás para colocarla en posición de transporte. Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales y la Sección 5 - Accesorios.

Procedimiento de nivelación

1. Colocar la máquina en la mejor posición para elevar o colocar la carga.
2. Aplicar el freno de estacionamiento y mover la palanca de control de la transmisión a PUNTO MUERTO.
3. Observar el indicador de nivel para determinar si la máquina se debe nivelar antes de levantar la carga.
4. Mover la pluma/accesorio a 1,2 m (4 ft) sobre el suelo.
   (AUS - Mover la pluma de manera que las horquillas estén a no más de 300 mm [11.8 in.] sobre la superficie del suelo.)

Cosas importantes que se deben recordar:

- Nunca elevar la pluma/accesorio más de 1,2 m (4 ft) sobre el suelo a menos que el manipulador esté nivelado.
  (AUS - Nunca elevar las horquillas más de 300 mm [11.8 in.] sobre la superficie del suelo a menos que el manipulador telescópico esté nivelado.)
- La combinación de inclinación lateral y carga podría provocar el vuelco del manipulador telescópico.

Colocación de una carga

Antes de colocar alguna carga, asegurarse que:

- El punto de colocación puede sostener el peso de la carga de modo seguro.
- El punto de colocación está nivelado; longitudinal y lateralmente.
- Usar la tabla de carga para determinar una gama segura de extensión de la pluma. Ver *"Uso de la tabla de carga"* en la página 5-5.
- Alinear las horquillas al nivel donde se va a colocar la carga, luego extender lentamente la pluma hasta que la carga quede justo sobre el área donde se colocará.
- Bajar la pluma hasta que la carga descanse en posición y las horquillas queden libres para retraerse.

Descarga de la carga

Una vez que la carga ha sido colocada con seguridad en el punto de colocación, proceder como sigue:

1. Con las horquillas libres del peso de la carga, la pluma se puede retraer y/o el manipulador telescópico se puede conducir en retroceso para alejarlo de la carga, siempre y cuando la superficie no vaya a cambiar el nivel del manipulador telescópico.
2. Bajar el carruaje.
3. El manipulador telescópico ahora puede ser conducido desde el lugar de colocación para continuar el trabajo.

4.3 FUNCIONAMIENTO CON UNA CARGA SUSPENDIDA

Elevación de la carga de manera segura

- Se debe conocer el peso y el centro de carga de cada carga que se eleve. Si no se conoce el peso y el centro de carga, consultar con un supervisor o con el proveedor del material.

⚠ ADVERTENCIA

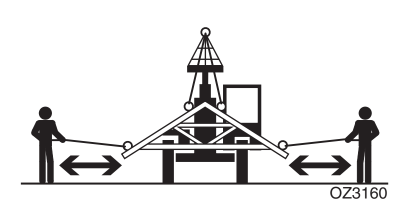
RIESGO DE VUELCOS. Si se excede la capacidad de carga del manipulador telescópico, se podría causar daños y/o el vuelco del equipo.

- Conocer las capacidades nominales de carga (consultar la Sección 5) del manipulador telescópico para determinar la gama de funcionamiento dentro de la cual se puede elevar, transportar y colocar una carga de manera segura.

Recogida de una carga suspendida

- Observar las condiciones del terreno. Ajustar la velocidad de avance y reducir la cantidad de la carga, si las condiciones así lo exigen.
- Evitar levantar cargas dobles.
- Comprobar que la carga pase despejada de los obstáculos adyacentes.
- **NUNCA** hacer funcionar el manipulador telescópico sin una tabla de carga correcta y legible en la cabina del operador para la combinación de manipulador/accesorio que se está utilizando.
- Usar únicamente dispositivos de elevación calificados para elevar la carga.
- Identificar los puntos de elevación adecuados de la carga, tomando en cuenta el centro de gravedad y la estabilidad de la carga.
- Asegurarse de siempre sujetar las cargas correctamente para restringir el movimiento.
- Consultar *“Uso de la tabla de carga”* en la página 5-5 para las pautas de elevación apropiadas además de la tabla de carga apropiada, hallada en la cabina del operador.

Transporte de una carga suspendida





- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales y la Sección 5 - Accesorios.
- Para los requisitos adicionales, consultar la tabla de carga apropiada, hallada en la cabina del operador.

Cosas importantes que se deben recordar:

- Asegurarse que la pluma está completamente retraída.
- Nunca elevar la carga más de 300 mm (11.8 in.) sobre la superficie del suelo o la pluma a más de 45°.
- La combinación de la nivelación del chasis y el peso de la carga podría provocar el vuelco del manipulador.
- Las personas guía y el operador se deben mantener comunicados constantemente (ya sea de modo verbal o con señales de mano) y estar en contacto visual con el operador en todo momento.
- Nunca ubicar a las personas guía entre la carga suspendida y el manipulador telescópico.
- Transportar la carga únicamente a velocidad de caminata (0,4 m/s - 0.9 mph) o menos.

Procedimiento de nivelación

1. Colocar la máquina en la mejor posición para elevar o colocar la carga.
2. Aplicar el freno de estacionamiento y mover la palanca de control de la transmisión a PUNTO MUERTO.
3. Observar el indicador de nivel para determinar si la máquina se debe nivelar antes de levantar la carga.
4. Mover la pluma de manera que la carga quede a no más de 300 mm (11.8 in.) sobre la superficie del suelo y/o la pluma se eleve a no más de 45°.

Colocación de una carga suspendida

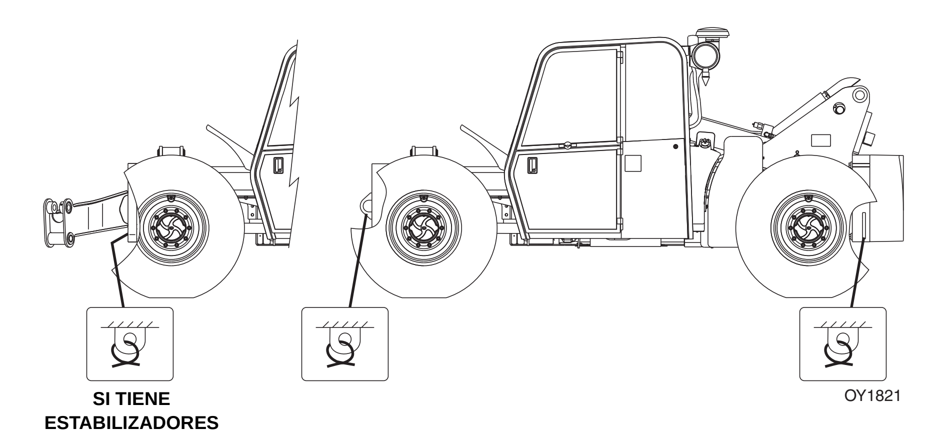
Antes de colocar alguna carga, asegurarse que:

- El punto de colocación puede sostener el peso de la carga de modo seguro.
- El punto de colocación está nivelado; longitudinal y lateralmente.
- Usar la tabla de carga para determinar una gama segura de extensión de la pluma. *“Uso de la tabla de carga”* en la página 5-5.
- Alinear la carga al nivel donde se va a colocar la carga, luego mover lentamente la pluma hasta que la carga quede justo sobre el área donde se colocará.
- Asegurarse que las personas guía y el operador se mantengan comunicados constantemente (ya sea de modo verbal o con señales manuales) al colocar la carga.

Descarga de una carga suspendida

- Nunca ubicar a las personas guía entre la carga suspendida y el manipulador telescópico.
- Una vez en el destino de la carga, asegurarse de detener completamente el manipulador telescópico y aplicar el freno de estacionamiento antes de desenganchar los dispositivos de elevación y los amarres.

4.4 CARGA Y FIJACIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL TRANSPORTE



Amarre

1. Nivelar el manipulador telescópico antes de cargar.
2. Con la ayuda de un señalero, cargar el manipulador telescópico con la pluma lo más bajo posible.
3. Una vez cargado, aplicar el freno de estacionamiento y bajar la pluma hasta que la pluma o el accesorio descanse sobre la plataforma. Mover todos los controles a punto muerto, apagar el motor y quitar la llave de contacto.
4. Asegurar la máquina a la plataforma pasando cadenas a través de los puntos de amarre designados, como se muestra en la figura.
5. No atar la parte delantera de la pluma.

Nota: *El usuario asume toda la responsabilidad de elegir el método de transporte y los dispositivos de amarre adecuados, asegurándose de que el equipo que se use sea capaz de soportar el peso del vehículo que se transporta, y que se sigan todas las instrucciones y advertencias del fabricante, las normas y reglas de seguridad del empleador, del Departamento de Tránsito y/o todas las leyes locales, estatales o federales/provinciales.*

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE DESLIZAMIENTO DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO. Antes de cargar el manipulador telescópico en un vehículo de transporte, verificar que la plataforma, las rampas y las ruedas del manipulador estén libres de lodo, hielo y nieve. Si no se atiene a esta advertencia, el manipulador telescópico podría deslizarse.

Levante

- Para levantar la máquina es sumamente importante que el dispositivo de levante y sus equipos se conecten únicamente a los puntos designados de levante. Si la máquina no tiene orejetas de levante, comunicarse con JLG Product Safety para más información.
- Ajustar el dispositivo de levante y los equipos relacionados para asegurar que la máquina permanezca nivelada al elevarla. Asegurarse que la máquina permanezca nivelada en todo momento al elevarla.
- Comprobar que el dispositivo de levante y los equipos relacionados tengan capacidad adecuada y sean aptos para este tipo de uso. Ver la Sección 9 - Especificaciones para el peso de la máquina, o pesar la máquina.
- Quitar todos los artículos sueltos de la máquina antes de elevarla.
- Elevar la máquina con un movimiento uniforme y parejo. Bajar la máquina con suavidad. Evitar los movimientos abruptos o repentinos que pudieran aplicar cargas de impacto a la máquina y/o a los dispositivos de levante.

SECCIÓN 5 - ACCESORIOS

5.1 ACCESORIOS APROBADOS

Para determinar si un accesorio está aprobado para uso en el manipulador telescópico específico que se está usando, llevar a cabo lo siguiente antes de la instalación.

- El tipo, peso, dimensiones y centro de carga del accesorio deberán ser iguales o menores que los datos mostrados en la tabla de carga ubicada en la cabina del operador.
- El modelo en la tabla de carga debe coincidir con el modelo de manipulador que se está utilizando.
- Los accesorios accionados hidráulicamente sólo se deben usar en máquinas equipadas con sistemas hidráulicos auxiliares.
- Los accesorios que utilizan potencia hidráulica y que requieren sistemas eléctricos auxiliares sólo deben emplearse en máquinas provistas de sistemas hidráulicos y eléctricos auxiliares.

Si no se cumple alguna de las condiciones anteriores, no usar el accesorio. El manipulador telescópico puede no estar equipado con la tabla de carga adecuada o el accesorio puede no estar aprobado para el modelo de manipulador que se está usando. Ponerse en contacto con JLG o con el concesionario local de Caterpillar para más información.

5.2 ACCESORIOS NO APROBADOS

No utilizar accesorios no aprobados por las razones siguientes:

- No es posible establecer gamas y límites de capacidades para los accesorios fabricados para adaptarse a múltiples máquinas, hechos en casa, alterados o no aprobados.
- Un manipulador telescópico sobreextendido o sobrecargado puede volcarse con poco o nada de advertencia, y provocar lesiones graves o la muerte al operador o aquéllos que trabajan en la zona circundante.
- No es posible asegurar la capacidad de un accesorio no aprobado para desempeñar su función de manera segura.

⚠ ADVERTENCIA

Usar sólo accesorios aprobados. Los accesorios que no han sido aprobados para usarse con el manipulador telescópico podrían causarle daños a la máquina o provocar un accidente.

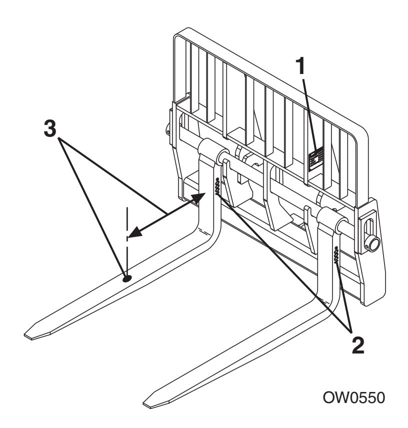
5.3 ACCESORIOS SUMINISTRADOS POR JLG

Nota: *Los números de pieza que se mencionan son para fines de inspección e identificación solamente. Consultar el Manual de piezas para pedir repuestos.*

Accesorio	Número de pieza	TL943
Carruaje, 1270 mm (50 in.)	301-9757	X
Carruaje, 1829 mm (72 in.)	301-9758	X
Carruaje con desplazamiento lateral, 1220 mm (48 in.)	314-8479	X
Carruaje con rotación/inclinación lateral, 1270 mm (50 in.)	309-4315	X
Carruaje con rotación/inclinación lateral, 1829 mm (72 in.)	309-4316	X
Carruaje con giro de 100°, 1829 mm (72 in.)	318-9222	X
Horquilla para tarimas, 60 x 100 x 1220 mm (2.36 x 4 x 48 in.)	301-9755	X
Horquilla para tarimas, 60 x 125 x 1220 mm (2.36 x 5 x 48 in.)	301-9753	X
Horquilla para tarimas, 60 x 150 x 1539 mm (2.36 x 6 x 60 in.)	301-9754	X
Horquilla para tarimas, 45 x 180 x 1539 mm (1.75 x 7 x 60 in.)	301-9756	X
Horquilla, ahusado doble, 50 x 150 x 1829 mm (2 x 6 x 72 in.)	311-2854	X
Horquilla para bloques, 50 x 50 x 1220 mm (2 x 2 x 48 in.)	301-9752	X
Gancho montado en horquilla	321-0556	X
Cabrestante montado en la cabeza de la pluma	305-3768	X
Plataforma montada en horquilla (ASME)	314-9439	X
	343-9736	X
Plataforma montada en horquilla (ASME - francés)	328-7286	X
	343-9738	X
Plataforma montada en horquilla (ISO)	328-7287	X
	343-9737	X

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

5.4 CAPACIDAD DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO/ ACCESORIO/HORQUILLA



Antes de instalar el accesorio verificar que está aprobado y que el manipulador telescópico está equipado con la tabla de carga adecuada. Ver *“Accesorios aprobados”* en la página 5-1.

Para determinar la capacidad máxima del manipulador telescópico y el accesorio, usar la **más pequeña** de las siguientes capacidades:

- Capacidad estampada en la placa de identificación del accesorio (**1**).
- Las capacidades de la horquilla y los centros de carga están estampadas en el costado de cada horquilla (**2**) (si la tiene). Este valor nominal especifica la capacidad de carga máxima que cada horquilla individual puede soportar con seguridad en el centro de carga máxima (**3**). La capacidad total del accesorio se multiplica por el número de horquillas en el accesorio (si las tiene), hasta la capacidad máxima del accesorio.
- Capacidad máxima indicada en la tabla de carga correspondiente. Ver *“Accesorios aprobados”* en la página 5-1.
- Cuando el valor nominal de carga del manipulador telescópico difiere de la capacidad de las horquillas o del accesorio, el valor más bajo pasa a ser la capacidad de carga global.

Usar la tabla de carga adecuada para determinar la capacidad máxima para varias configuraciones de máquina. La elevación y colocación de una carga puede requerir el uso de más de una tabla de carga basado en la configuración de la máquina.

Salvo las horquillas para bloques, todas las horquillas deben utilizarse en pares iguales; las horquillas para bloques se deben usar en juegos emparejados.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca usar un accesorio sin tener la tabla de capacidades adecuada, aprobada por JLG, instalada en el manipulador telescópico.

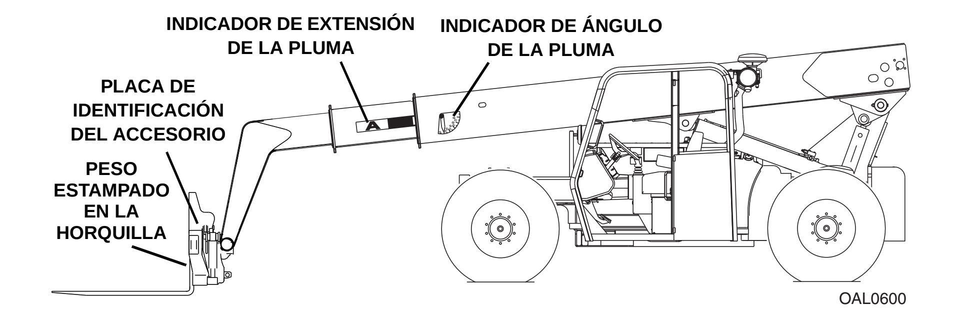
5.5 USO DE LA TABLA DE CARGA

Para usar correctamente la tabla de carga (ver la página 5-6), el operador primero debe determinar y/o tener lo siguiente:

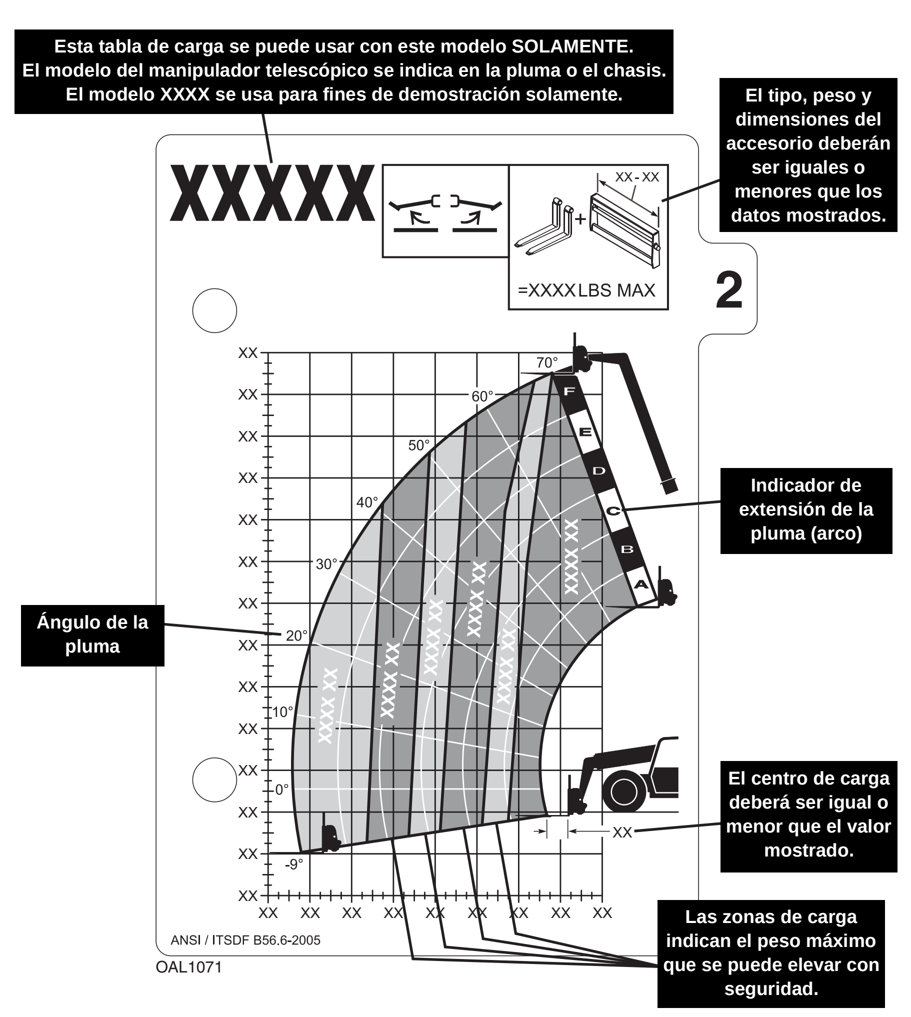
1. Un accesorio aprobado. Ver *“Accesorios aprobados”* en la página 5-1.
2. La(s) tabla(s) de capacidades adecuada(s).
3. El peso de la carga que se levantará.
4. Información de colocación de la carga:
    a. La ALTURA a la cual se colocará la carga.
    b. La DISTANCIA desde los neumáticos delanteros del manipulador donde se colocará la carga.
5. En la tabla de carga , encontrar la línea para la altura y seguirla hasta la distancia.
6. El número en la zona de carga donde se cruzan es la capacidad máxima para esta elevación. Si las dos se cruzan en una división entre las zonas, se debe usar el número menor.

El número en esta zona de carga deberá ser igual o mayor que el peso de la carga que se elevará. Determinar los límites de la zona de carga en la tabla de carga y no exceder esos límites.

Ubicaciones de indicadores de capacidad



Muestra de tabla de carga



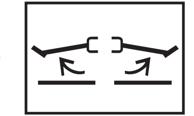
Nota: *¡Ésta es* ***sólo*** *una muestra de una tabla de carga!* ***NO*** *usar esta tabla; usar la que se encuentra en la cabina del operador.*

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE VUELCOS. Todas las cargas que se muestran en la tabla de carga nominal están basadas en una máquina que se usa sobre suelo firme y con el chasis nivelado (ver la página 4-6), con las horquillas colocadas uniformemente en el carruaje, la carga centrada en las horquillas, neumáticos del tamaño correcto e inflados correctamente y el manipulador telescópico en buenas condiciones de funcionamiento.

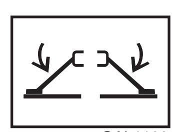
Para identificar la tabla de carga adecuada para un manipulador telescópico provisto de estabilizadores, consultar los iconos siguientes que pueden estar ubicados en la tabla de carga.

- Usar cuando se eleva una carga con los estabilizadores arriba.



OAL1090

- Usar cuando se eleva una carga con los estabilizadores abajo.



OAL1100

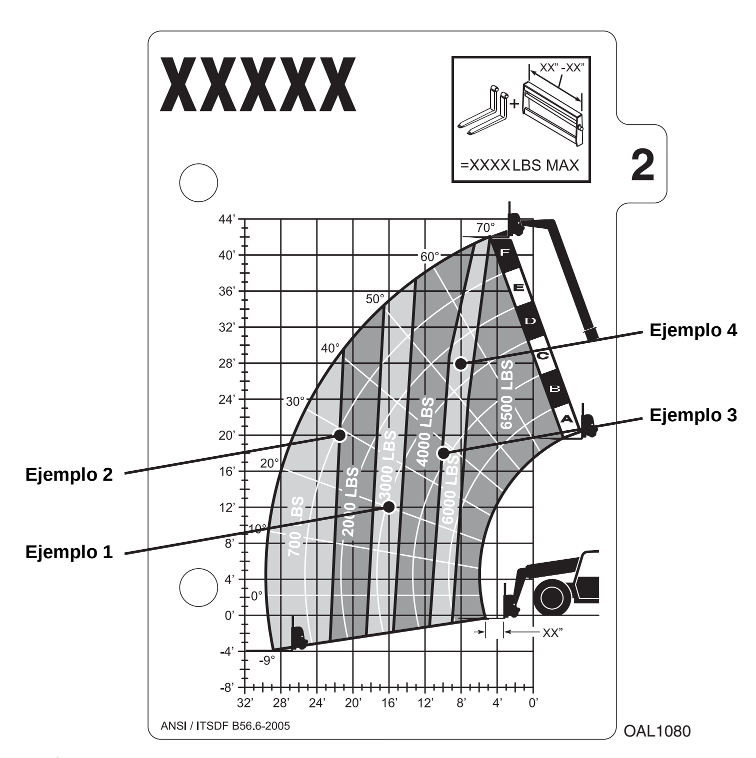
Ejemplo

Un contratista es dueño de un manipulador telescópico modelo xxxxx con carruaje de horquillas. Él sabe que este accesorio puede usarse con su modelo puesto que:

- El estilo, peso, dimensiones y centro de carga del accesorio corresponden con los datos de accesorios dados en la tabla de carga.
- La tabla de capacidades está marcada claramente para el modelo xxxxx y corresponde con la configuración de máquina que se usa.

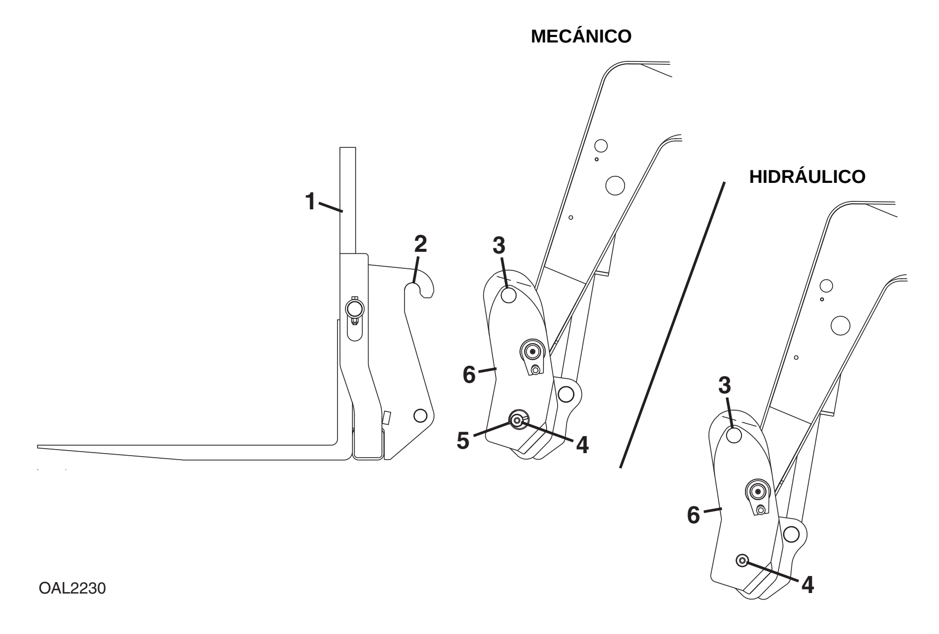
Más abajo hay ejemplos con varias condiciones que el contratista puede encontrar, indicando si la carga se puede elevar o no.

	Peso de la carga	Distancia	Altura	Puede elevarse
1	1134 kg (2500 lb)	4,9 m (16 ft)	3,6 m (12 ft)	Sí
2	907 kg (2000 lb)	6,4 m (21 ft)	6,1 m (20 ft)	NO
3	1814 kg (4000 lb)	3,0 m (10 ft)	5,5 m (18 ft)	Sí
4	2948 kg (6500 lb)	2,4 m (8 ft)	8,5 m (28 ft)	NO



Nota: *¡Ésta es **sólo** una muestra de una tabla de carga! **NO** usar esta tabla; usar la que se encuentra en la cabina del operador.*

5.6 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO



1. Accesorio
2. Hendidura de pasador de accesorio
3. Pasador de accesorio
4. Pasador de bloqueo
5. Pasador de retención (acoplador rápido mecánico)
6. Acoplador rápido (control de inclinación de accesorio en cabina, ver la página 3-8)

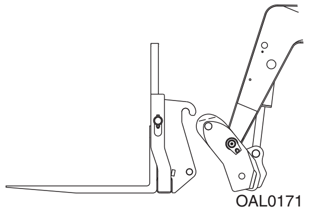
ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO. Siempre asegurarse que el carruaje o accesorio se encuentre debidamente colocado en la pluma y que esté fijado con pasadores de bloqueo y retención. Si no se comprueba que la instalación sea la debida, se podría permitir la desconexión imprevista del carruaje/accesorio/carga.

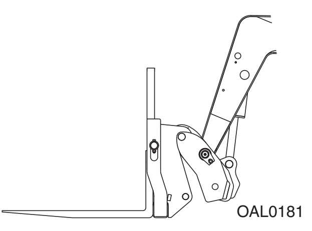
Acoplador rápido mecánico

Este procedimiento de instalación está diseñado para ser efectuado por una sola persona. Antes de salir de la cabina, llevar a cabo el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.

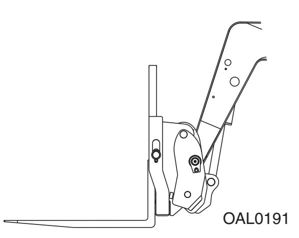
1. Inclinar el acoplador rápido hacia adelante para proveer espacio. Asegurarse que el pasador de bloqueo y el pasador de retención estén afuera.



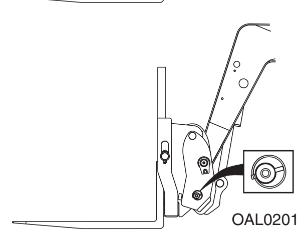
2. Alinear el pasador del accesorio con la hendidura en el accesorio. Elevar la pluma ligeramente para enganchar el pasador del accesorio en la hendidura.



3. Inclinar el acoplador rápido hacia atrás para engranar el accesorio.



4. Insertar el pasador de bloqueo y asegurarlo con un pasador de retención.

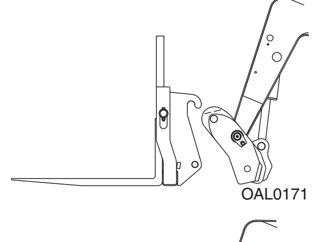


5. Si el accesorio cuenta con mangueras hidráulicas auxiliares, conectarlas. Ver *“Accesorio accionado hidráulicamente”* en la página 5-12.

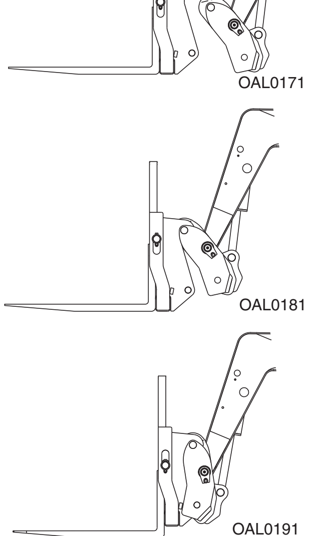
Acoplador rápido hidráulico

Este procedimiento de instalación está diseñado para ser efectuado por una sola persona.

1. Inclinar el acoplador rápido hacia adelante para proveer espacio. Asegurarse que el pasador de bloqueo está desenganchado.

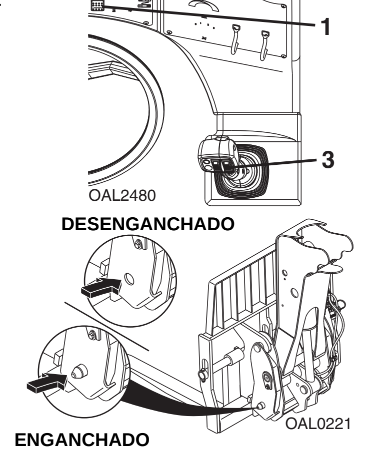


2. Alinear el pasador del accesorio con la hendidura en el accesorio. Elevar la pluma ligeramente para enganchar el pasador del accesorio en la hendidura.



3. Inclinar el acoplador rápido hacia atrás para engranar el accesorio.

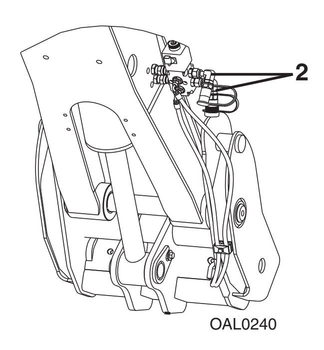
4. Mantener pulsado el interruptor del acoplador rápido (**1**). Al mismo tiempo empujar el interruptor (**3**) hacia abajo para enganchar el pasador de bloqueo o empujar el interruptor hacia arriba para desenganchar el pasador de bloqueo.



5. Elevar la pluma al nivel de los ojos y comprobar que los pasadores de bloqueo sobresalgan de los agujeros en ambos lados del acoplador rápido. Si los pasadores de bloqueo no sobresalen de los agujeros, bajar el accesorio al suelo y volver al paso 2.

6. Si el accesorio cuenta con mangueras hidráulicas auxiliares, conectarlas. Ver *“Accesorio accionado hidráulicamente”* en la página 5-12.

5.7 ACCESORIO ACCIONADO HIDRÁULICAMENTE



1. Instalar el accesorio (ver la página 5-9).
2. Bajar el accesorio al suelo y efectuar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
3. Conectar las mangueras del accesorio a los dos adaptadores auxiliares (**2**).

5.8 AJUSTE/MOVIMIENTO DE LAS HORQUILLAS

Los carruajes pueden tener distintas ubicaciones para posicionar las horquillas. Se pueden utilizar dos métodos diferentes para reposicionar, dependiendo de la estructura del carruaje.

Nota: *Aplicar una capa ligera de lubricante adecuado para facilitar el deslizamiento de las horquillas o la barra de las horquillas.*

Para deslizar las horquillas:

1. Asegurar que el accesorio esté instalado correctamente. Ver *"Instalación del accesorio"* en la página 5-9.
2. Elevar el accesorio aproximadamente 1,5 m (5 ft) e inclinar el carruaje hacia adelante hasta que el talón de la horquilla se libere del accesorio.
3. Pararse al lado del carruaje. Para deslizar la horquilla hacia el centro del carruaje, empujar la horquilla cerca del ojal de la horquilla. Para deslizar la horquilla hacia el borde del carruaje, tirar de la horquilla cerca del ojal de la horquilla. Para evitar aplastamientos, no poner los dedos entre la horquilla y la estructura del carruaje.

Si es necesario quitar la barra de la horquilla:

1. Bajar y apoyar las horquillas en el suelo.
2. Quitar la barra de la horquilla.
3. Reposicionar las horquillas.
4. Reinstalar la barra de horquilla y el mecanismo de retención de la barra de horquilla.

5.9 FUNCIONAMIENTO DEL ACCESORIO

- Las capacidades y los límites de gama del manipulador telescópico cambian dependiendo del accesorio en uso.
- Las instrucciones del accesorio se deben guardar en el bolsillo de la cabina con este Manual del operador y mantenimiento. Se debe guardar una copia adicional con el accesorio si está equipado con un bolsillo para el manual.

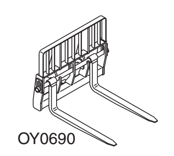
AVISO

DAÑOS AL EQUIPO. Algunos accesorios podrían entrar en contacto con las ruedas delanteras o la estructura de la máquina cuando la pluma está retraída y se gira el accesorio. El uso indebido de un accesorio puede dañar el accesorio o la estructura de la máquina.

AVISO

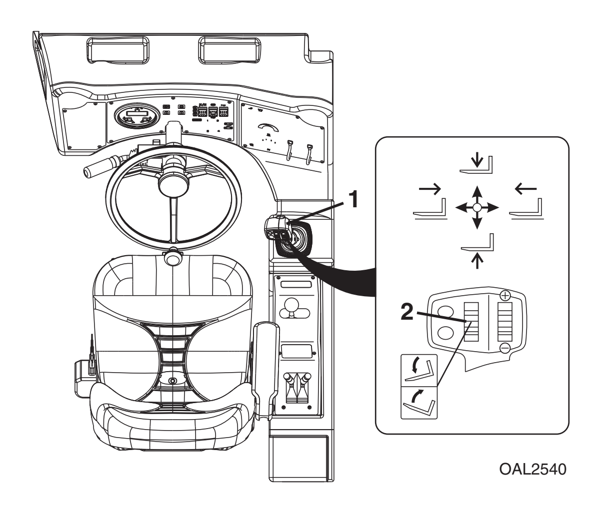
DAÑOS AL EQUIPO. Al elevarla, evitar el contacto entre la carga y las demás estructuras u objetos. Mantener una separación entre la estructura de la pluma y la carga. Si no se mantiene una separación se puede dañar el accesorio o la estructura de la máquina.

Carruaje con horquillas



Usar la tabla de carga del accesorio de carruaje

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación del carruaje.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

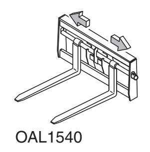
Procedimiento de instalación:

- Consultar *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.

Precauciones para no dañar el equipo:

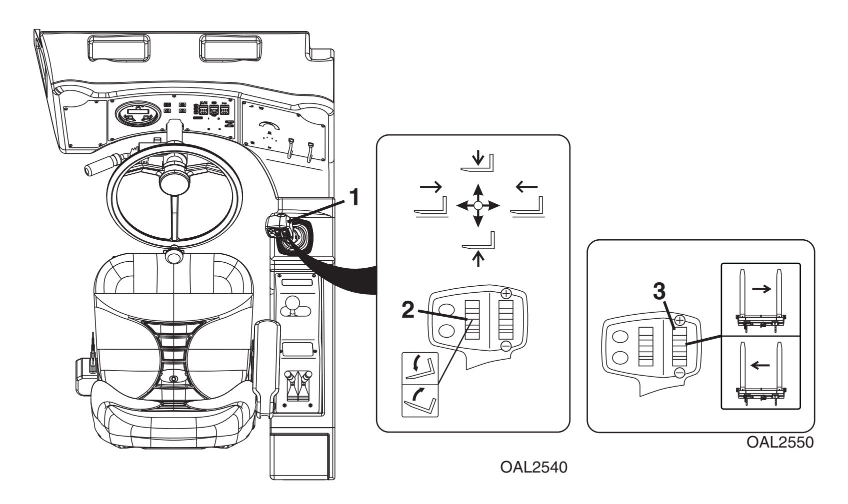
- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

Carruaje con desplazamiento lateral


OAL1540

Usar la tabla de carga del carruaje con desplazamiento lateral

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.



OAL2540
OAL2550

La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación del carruaje.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

Para desplazar lateralmente:

El interruptor del sistema hidráulico auxiliar (**3**) controla el desplazamiento lateral del carruaje.

- Empujar el interruptor hacia abajo para desplazar a la izquierda.
- Empujar el interruptor hacia arriba para desplazar a la derecha.

Procedimiento de instalación:

- Consultar *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.

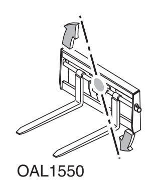
⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO. No usar el desplazamiento lateral para empujar o tirar de objetos o carga. Si no se atiene a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

Precauciones para no dañar el equipo:

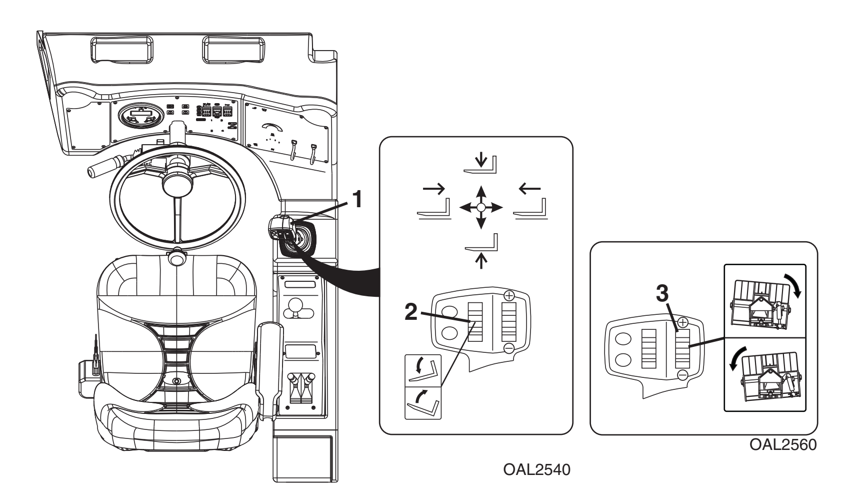
- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

Carruaje con rotación/inclinación lateral



Usar la tabla de carga de carruaje con rotación/inclinación lateral

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación del carruaje.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

Para usar la rotación:

El interruptor del sistema hidráulico auxiliar (**3**) controla el giro del carruaje.

- Empujar el interruptor hacia abajo para girar el carruaje a la izquierda.
- Empujar el interruptor hacia arriba para girar el carruaje a la derecha.

Procedimiento de instalación:

- Consultar *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.

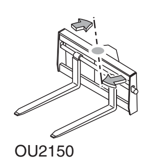
⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO. No usar la rotación para empujar o tirar de objetos o carga. Si no se atiene a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

Precauciones para no dañar el equipo:

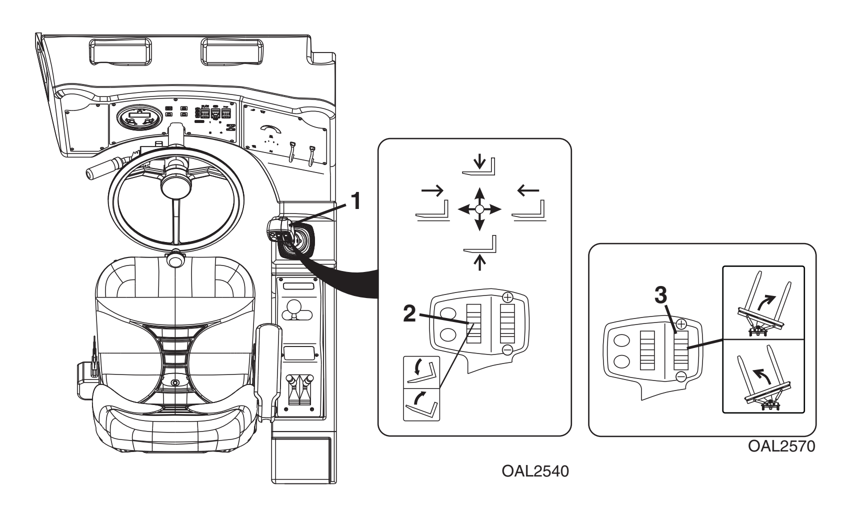
- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

Carruaje de giro



Usar la tabla de carga para el carruaje de giro

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación del carruaje.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

Para girar:

La palanca de control del sistema hidráulico auxiliar (**3**) controla el giro del carruaje.

- Empujar el interruptor hacia abajo para girar a la izquierda.
- Empujar el interruptor hacia arriba para girar a la derecha.

Procedimiento de instalación:

- Consultar *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO. Siempre nivelar las horquillas (horizontalmente) y el bastidor del manipulador telescópico antes de girar la carga hacia un lado. Si se giran las horquillas desniveladas, la carga podría caerse de las horquillas.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO. No usar el carruaje de giro para empujar o tirar de objetos ni cargas. Si no se atiene a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO. Usar el pasador de retención (en su caso) para trabar el bastidor de giro al bastidor fijo cuando se transporten cargas de más de 2268 kg (5000 lb). Si no se atiene a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

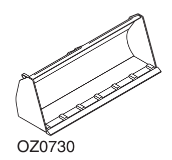
Uso:

- Para conducir con una carga, mantener las horquillas orientadas hacia el frente y propulsar la máquina ateniéndose a los requisitos indicados en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales.

Precauciones para no dañar el equipo:

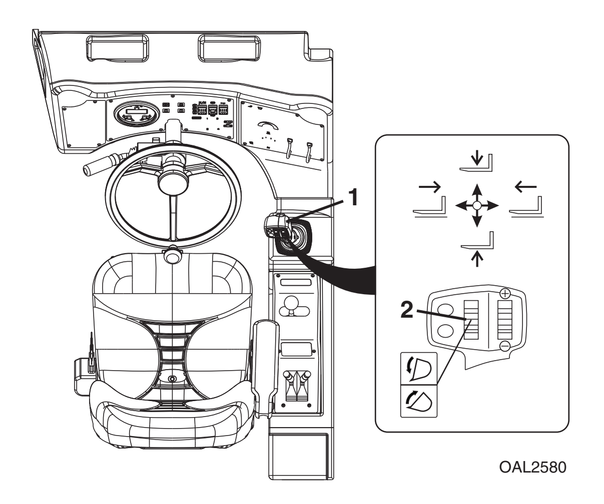
- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

Cucharón



Usar la tabla de carga del cucharón

Para determinar la capacidad máxima, consultar *"Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla"* en la página 5-4.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación del cucharón.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

Procedimiento de instalación:

- Consultar *"Instalación del accesorio"* en la página 5-9.

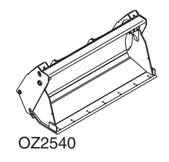
Uso:

- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada para cargar el material de la pila.
- Alinear el manipulador telescópico con la pila y conducir lenta y suavemente hasta la pila para cargar el cucharón.
- Inclinar el cucharón hacia arriba lo suficiente para retener la carga y alejarse de la pila en retroceso.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales.
- Inclinar el cucharón hacia abajo para descargar la carga.

Precauciones para no dañar el equipo

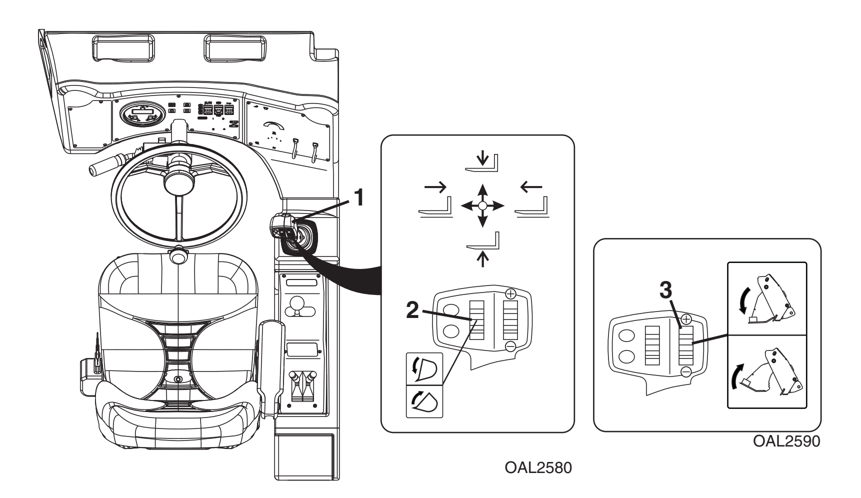
- Salvo para elevar o vaciar una carga, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones con el cucharón.
- No poner la carga en las esquinas del cucharón. Distribuir el material de manera uniforme dentro del cucharón. Las tablas de carga del cucharón están hechas considerando cargas distribuidas uniformemente solamente.
- No usar el cucharón para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar el cucharón o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador rápido o la estructura de la máquina.
- No usar el cucharón para el “retroarrastre”. Esto puede causar daños graves al acoplador rápido y a los cables o cadenas de retracción.

Cucharón -universal



Usar la tabla de carga del cucharón universal

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación del cucharón.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

Para abrir/cerrar el cucharón:

La palanca de control del sistema hidráulico auxiliar (**3**) controla el movimiento de apertura/cierre del cucharón.

- Empujar el interruptor hacia abajo para abrir.
- Empujar el interruptor hacia arriba para cerrar.

Procedimiento de instalación:

- Consultar *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.

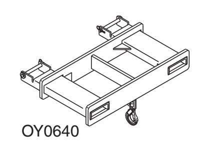
Uso:

- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada y cerrar el cucharón para cargar el material de la pila.
- Alinear el manipulador telescópico con la pila y conducir lenta y suavemente hasta la pila para cargar el cucharón.
- Inclinar el cucharón hacia arriba lo suficiente para retener la carga y alejarse de la pila en retroceso.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales.
- Abrir el cucharón o inclinarlo hacia abajo para vaciarlo.

Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para elevar o vaciar una carga, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones con el cucharón.
- No poner la carga en las esquinas del cucharón. Distribuir el material de manera uniforme dentro del cucharón. Las tablas de carga del cucharón están hechas considerando cargas distribuidas uniformemente solamente.
- No usar el cucharón para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar el cucharón o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador rápido o la estructura de la máquina.
- No usar el cucharón para el “retroarrastre”. Esto puede causar daños graves al acoplador rápido y a los cables o cadenas de retracción.

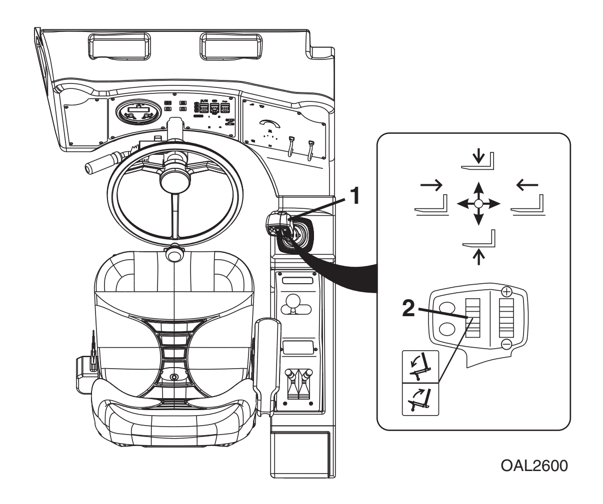
Gancho montado en horquilla


OY0640

Usar la tabla de carga apropiada para el accesorio de carruaje

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.

Suspender las cargas de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales.



OAL2600

La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación del carruaje.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

Procedimiento de instalación:

- Asegurar que el carruaje esté instalado correctamente. Consultar *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.
- Asegurar el gancho a las horquillas deslizando el gancho sobre las horquillas básicas e instalar el pasador de retención detrás del vástago vertical de las horquillas.

Uso:

- Se deben usar horquillas para tarimas o troncos con una capacidad de carga adecuada. No usar con horquillas para cubos o bloques.
- El peso del gancho montado en horquilla y los aparejos debe tomarse en cuenta como parte de la carga que se está elevando.
- No usar con el accesorio de carruaje del mástil.
- No usar un gancho montado en horquilla con accesorios que sean capaces de girar (por ejemplo, carruajes de inclinación lateral o de giro) sin antes inhabilitar las funciones de giro.

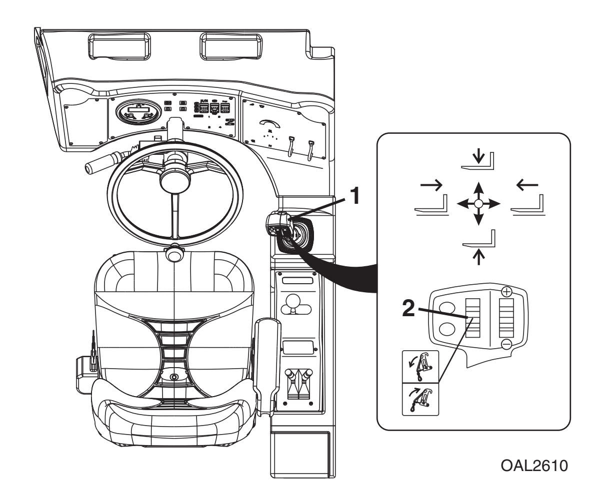
Gancho montado en acoplador



Usar la tabla de carga del gancho montado en acoplador

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.

Suspender las cargas de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación del gancho montado en el acoplador.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

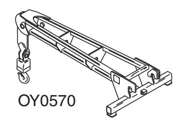
Procedimiento de instalación:

- Consultar *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.

Uso:

- El peso de los aparejos debe tomarse en cuenta como parte de la carga que se está elevando.

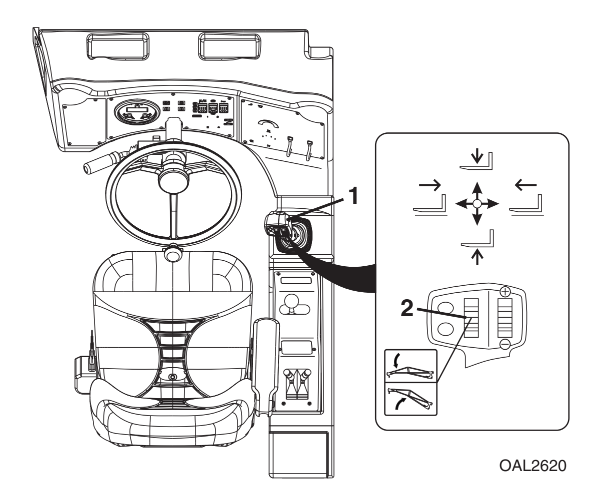
Pluma de armazón



Usar la tabla de carga para la pluma de armazón

Para determinar la capacidad máxima, consultar *"Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla"* en la página 5-4.

Suspender las cargas de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación de la pluma de armazón.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

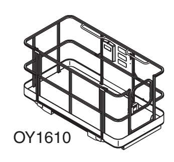
Procedimiento de instalación:

- Consultar *"Instalación del accesorio"* en la página 5-9.

Uso:

- El peso de los aparejos debe tomarse en cuenta como parte de la carga que se está elevando.

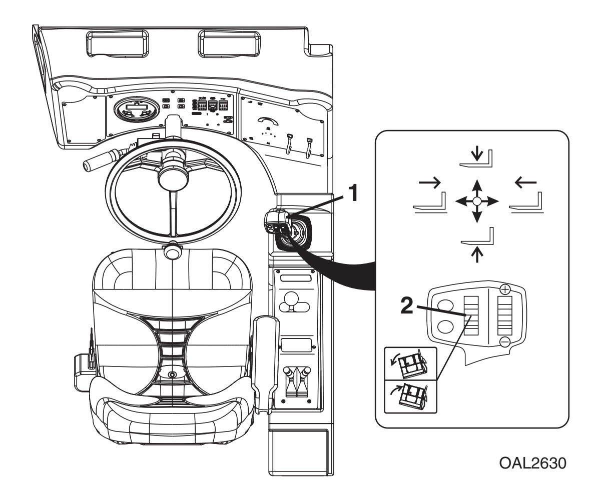
Plataforma de trabajo para personal - Montada en horquilla



Usar la tabla de carga apropiada para el accesorio de carruaje

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.

El operador y los ocupantes de la plataforma deberán leer y comprender el manual de la plataforma de trabajo para personal aparte, antes de instalar y usar una plataforma.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor de inclinación (**2**) controla la inclinación de la plataforma.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

Procedimiento de instalación:

- Asegurar que el carruaje esté instalado correctamente. Consultar *“Instalación del accesorio”* en la página 5-9.
- Asegurar la plataforma a las horquillas deslizando la plataforma sobre las horquillas básicas e instalar el pasador de retención detrás del vástago vertical de las horquillas.

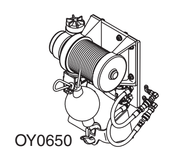
Preparación e instalación:

1. Asegurarse que el manipulador telescópico esté sobre una superficie firme y nivelada.
2. Aplicar el freno de estacionamiento. También se recomienda bloquear las ruedas.
3. Nivelar la plataforma, lateralmente (nivel del chasis) y longitudinalmente (inclinación del accesorio).
4. Mantener el área debajo de la plataforma libre de personal.
5. Cuando hay ocupantes en la plataforma, el operador deberá permanecer sentado en la cabina, con una trayectoria visual directa hacia los ocupantes.
6. **NO** levantar ni transportar personas en el cucharón ni en las horquillas.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE CAÍDAS. Nunca inclinar la plataforma hacia adelante ni hacia atrás, ni nivelar la máquina cuando la plataforma está ocupada.

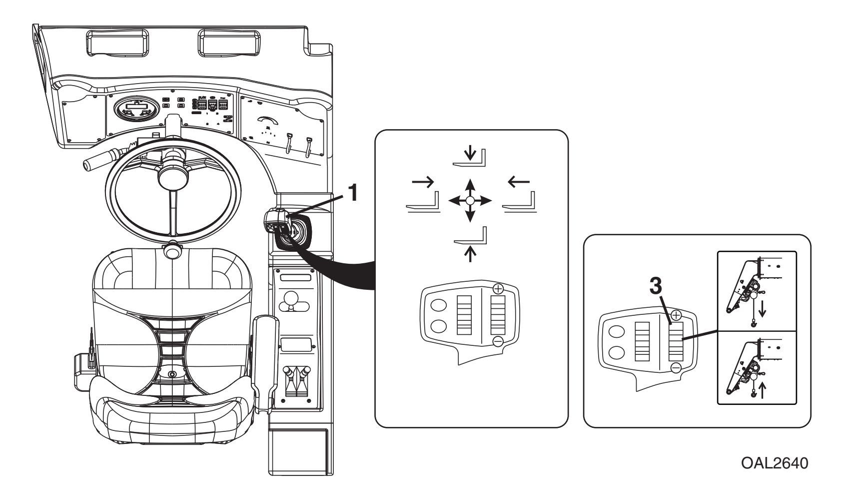
Cabrestante montado en la cabeza de la pluma



Usar la tabla de carga del accesorio de carruaje

Para determinar la capacidad máxima, consultar *“Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla”* en la página 5-4.

Suspender las cargas de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1 - Prácticas de seguridad generales.



La palanca (**1**) controla los movimientos de elevación/bajada y de extensión/ retracción de la pluma.

El interruptor del sistema hidráulico auxiliar (**3**) controla el cabrestante.

- Empujar el interruptor hacia abajo para elevar el cable.
- Empujar el interruptor hacia arriba para bajar el cable.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE APLASTAMIENTO. Mantener un mínimo de tres vueltas de cable en el tambor en todo momento. Si no se atiene a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

Uso:

- El peso de los aparejos debe tomarse en cuenta como parte de la carga que se está elevando.

SECCIÓN 6 - PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

6.1 REMOLCADO DE UN PRODUCTO INHABILITADO

La siguiente información supone que el manipulador telescópico no se puede mover por sus propios medios.

- Antes de mover el manipulador telescópico, leer toda la información para entender las opciones disponibles. Luego seleccionar el método adecuado.
- Los dispositivos de recuperación montados en la máquina ofrecen medios adecuados para conectar una cuerda de remolcado, cadena o barra de remolcado en caso que el manipulador se atasque o esté inoperante. Los dispositivos de recuperación no están diseñados para tirar de remolques.
- El sistema de dirección permite una dirección manual en caso de falla del motor o del sistema hidráulico; sin embargo, **la dirección será lenta y requerirá una mayor fuerza.**
- **NO** intentar remolcar un manipulador que esté cargado o con la pluma elevada a más de 1,2 m (4 ft).

Transporte a distancias cortas

- Si sólo es necesario mover el manipulador una distancia corta, menos de 30 m (100 ft), se permite usar un vehículo de capacidad suficiente para remolcar la unidad sin ninguna preparación previa. Las ruedas motrices no rodarán.

Transporte a distancias más largas

- Ver el Manual de servicio para los detalles.

Ponerse en contacto con un distribuidor local de Caterpillar para instrucciones específicas si ninguno de estos métodos es pertinente.

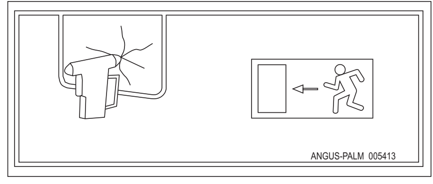
6.2 BAJADA DE EMERGENCIA DE LA PLUMA

En caso de que el motor no funcione o de falla de la bomba hidráulica con una carga elevada, la situación debe evaluarse debidamente y ser tratada en forma individual. **Comunicarse con el concesionario local de Caterpillar para instrucciones específicas.**

Fijar el manipulador telescópico usando los procedimientos siguientes:

1. Alejar a todo el personal de la zona alrededor del manipulador telescópico.
2. Aplicar el freno de estacionamiento. Poner la palanca de control de la transmisión en PUNTO MUERTO.
3. Bloquear las cuatro ruedas.
4. Separar una zona grande debajo de la pluma con cuerda o cinta para restringir el acceso de todo el personal a la zona.

6.3 SALIDA DE EMERGENCIA DE LA CABINA CERRADA



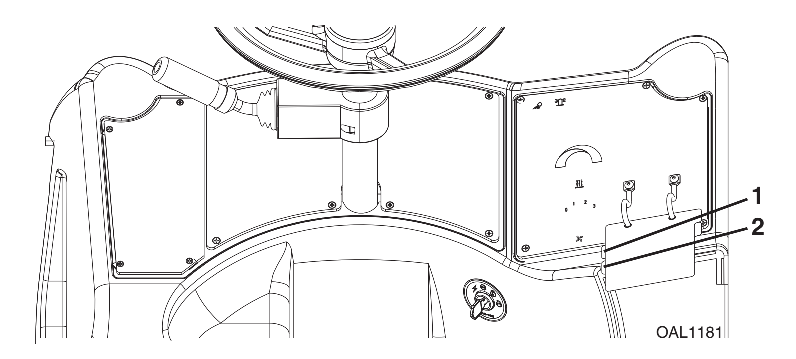
OWO740

- En caso de emergencia, un martillo ubicado directamente debajo de la ventana trasera en las cabinas cerradas puede usarse para salir del manipulador telescópico.

SECCIÓN 7 - LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

7.1 INTRODUCCIÓN

Dar mantenimiento al producto de acuerdo con el programa de mantenimiento en las páginas siguientes.



Se deben seguir las instrucciones dadas en las tablas de lubricación (**1**) y mantenimiento (**2**) para mantener el producto en buenas condiciones de funcionamiento. El Manual del operador y de mantenimiento y el Manual de servicio contienen información más detallada con instrucciones específicas.

Ropa y equipo de seguridad

- Usar toda la ropa y los dispositivos de seguridad suministrados o que se requieran para las condiciones de trabajo.
- **NO** usar ropa suelta ni joyas que se puedan atrapar en controles o piezas en movimiento.

7.2 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO GENERAL

Antes de realizar cualquier servicio o mantenimiento en el manipulador telescópico, seguir el procedimiento de apagado en la página 4-4 a menos que se indique lo contrario. Asegurarse que el manipulador telescópico esté nivelado para ver la indicación correcta de los fluidos.

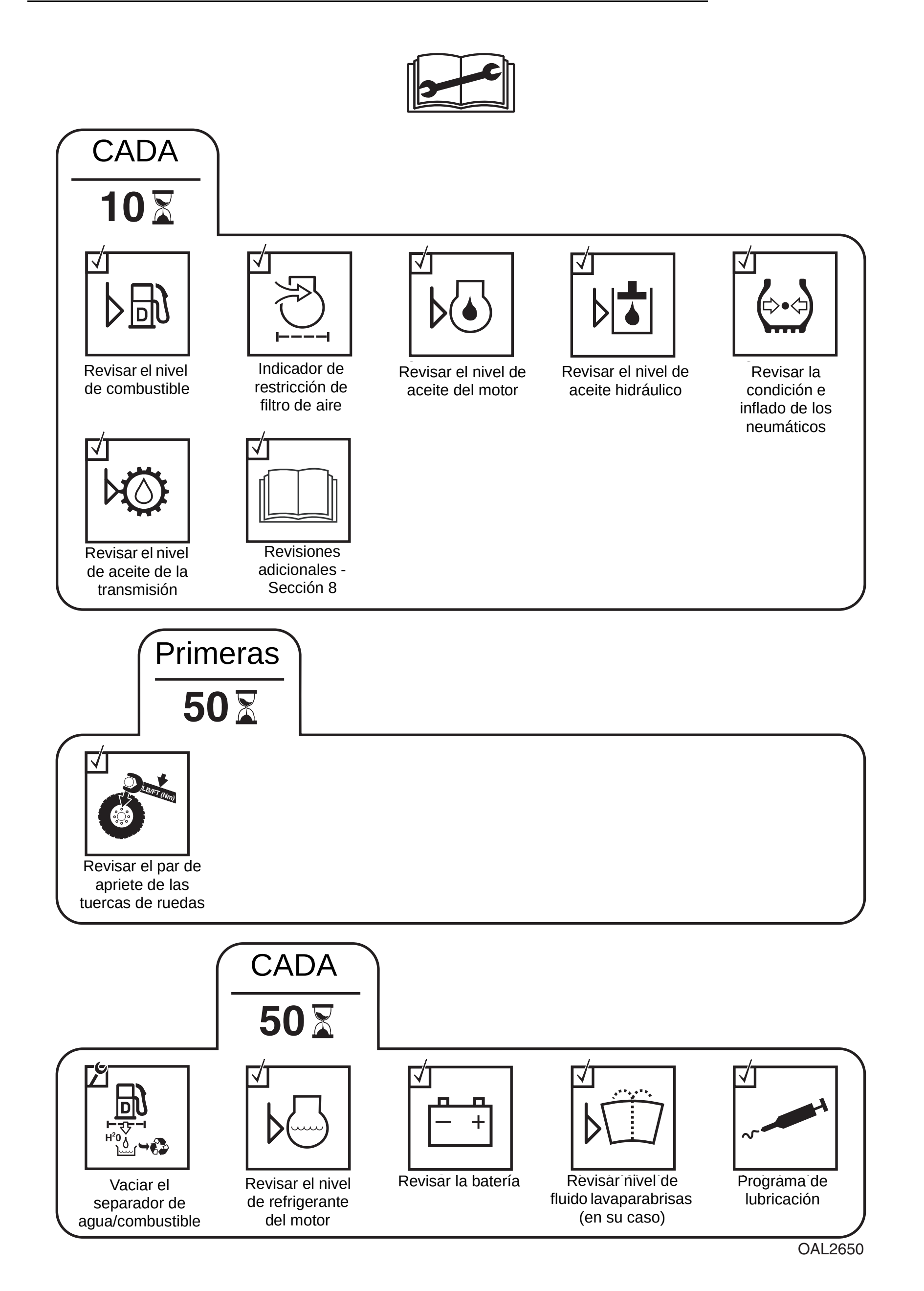
- Limpiar las graseras antes de lubricar.
- Después de engrasar el manipulador telescópico, ciclar todas las funciones varias veces para distribuir los lubricantes. Realizar este procedimiento de mantenimiento sin el accesorio instalado.
- Aplicar una capa ligera de aceite de motor a todos los puntos de pivote del varillaje.
- Los intervalos mostrados corresponden al uso y condiciones normales. Ajustar los intervalos para uso y condiciones fuera de lo normal.
- Vaciar el motor y las cajas de engranajes después del funcionamiento, cuando el aceite está caliente.
- Revisar todos los niveles de lubricante cuando el lubricante está frío, con la excepción del fluido de la transmisión. Para facilitar el llenado del depósito hidráulico, usar un embudo con una manguera o un tubo flexible para obtener mejores resultados.

⚠ ADVERTENCIA

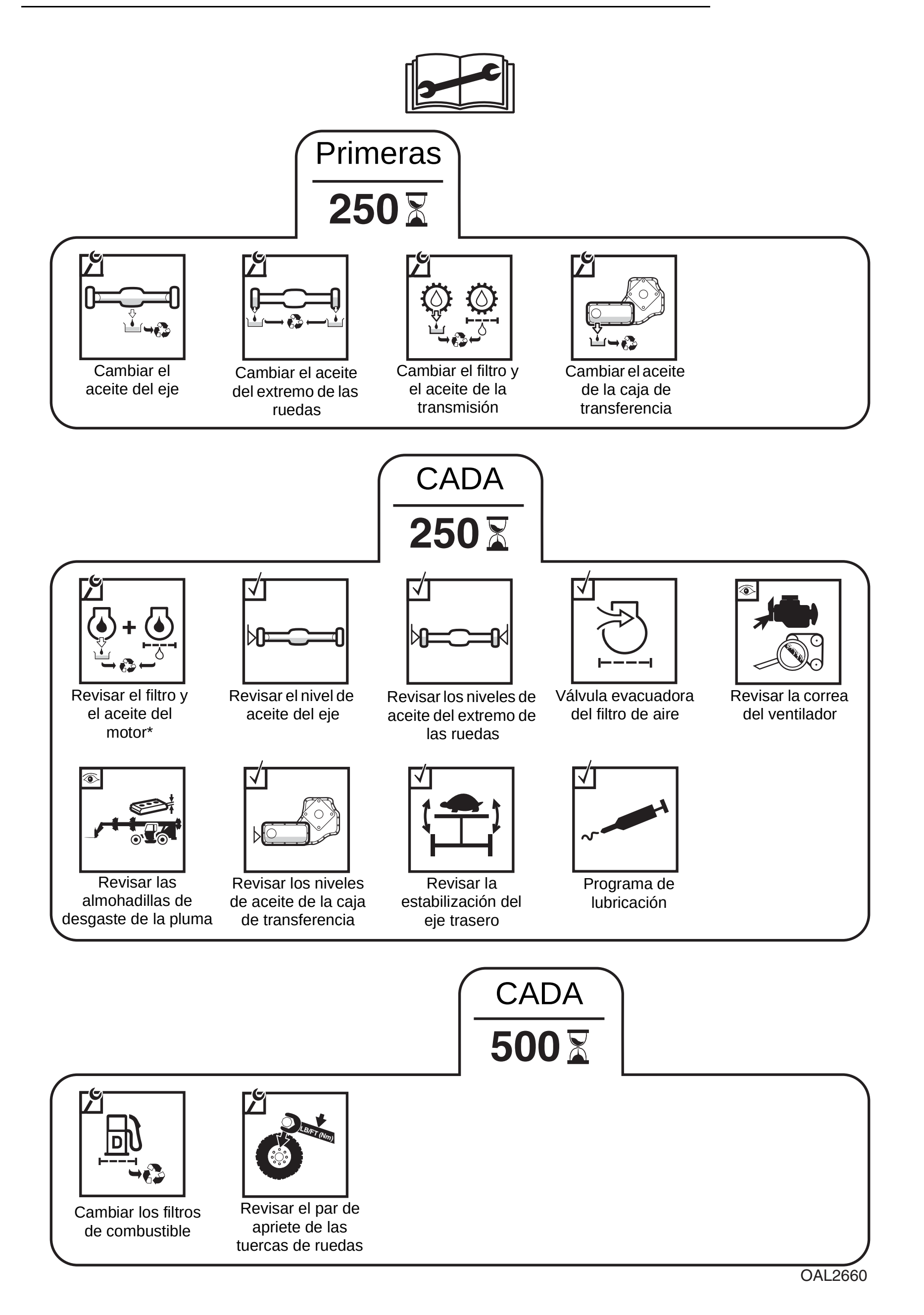
RIESGO DE CORTE/APLASTAMIENTO/QUEMADURA. No llevar a cabo el mantenimiento de la máquina con el motor en marcha, excepto la revisión del nivel de la transmisión.

7.3 PROGRAMA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Programa de mantenimiento de 10, primeras 50 y 50 horas

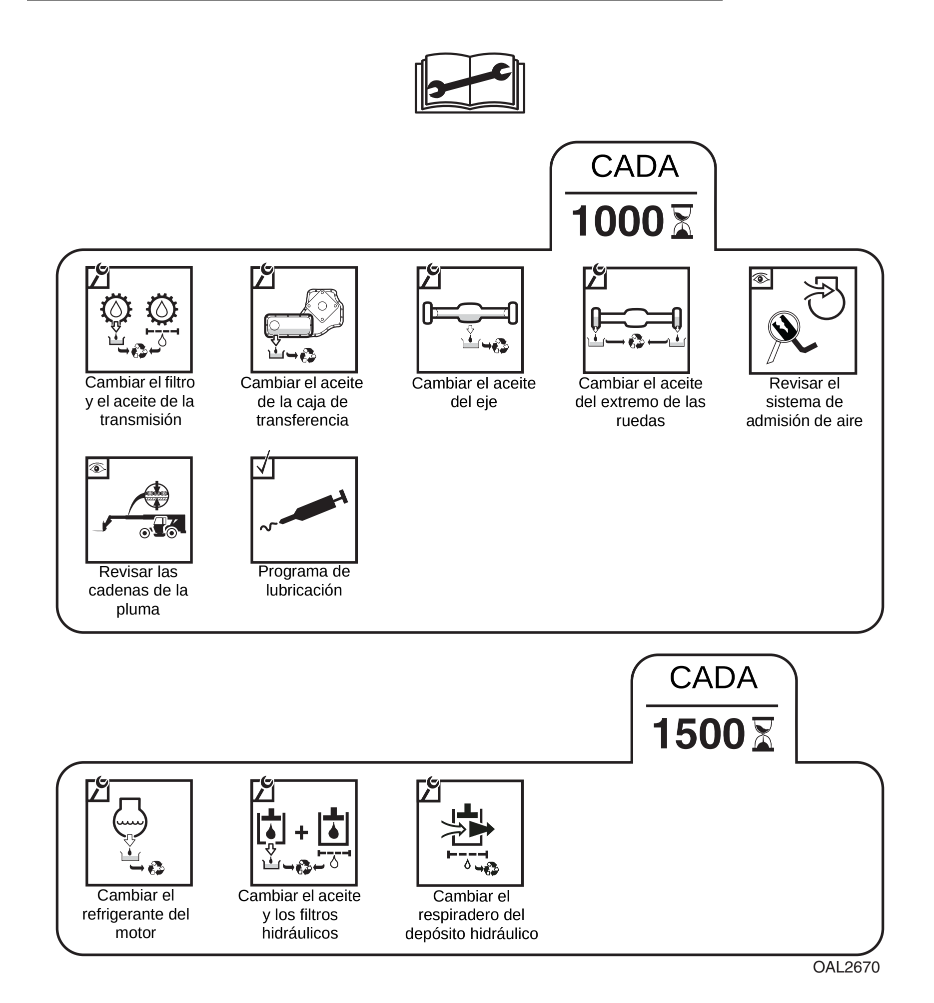


Programa de mantenimiento de primeras 250, 250 y 500 horas



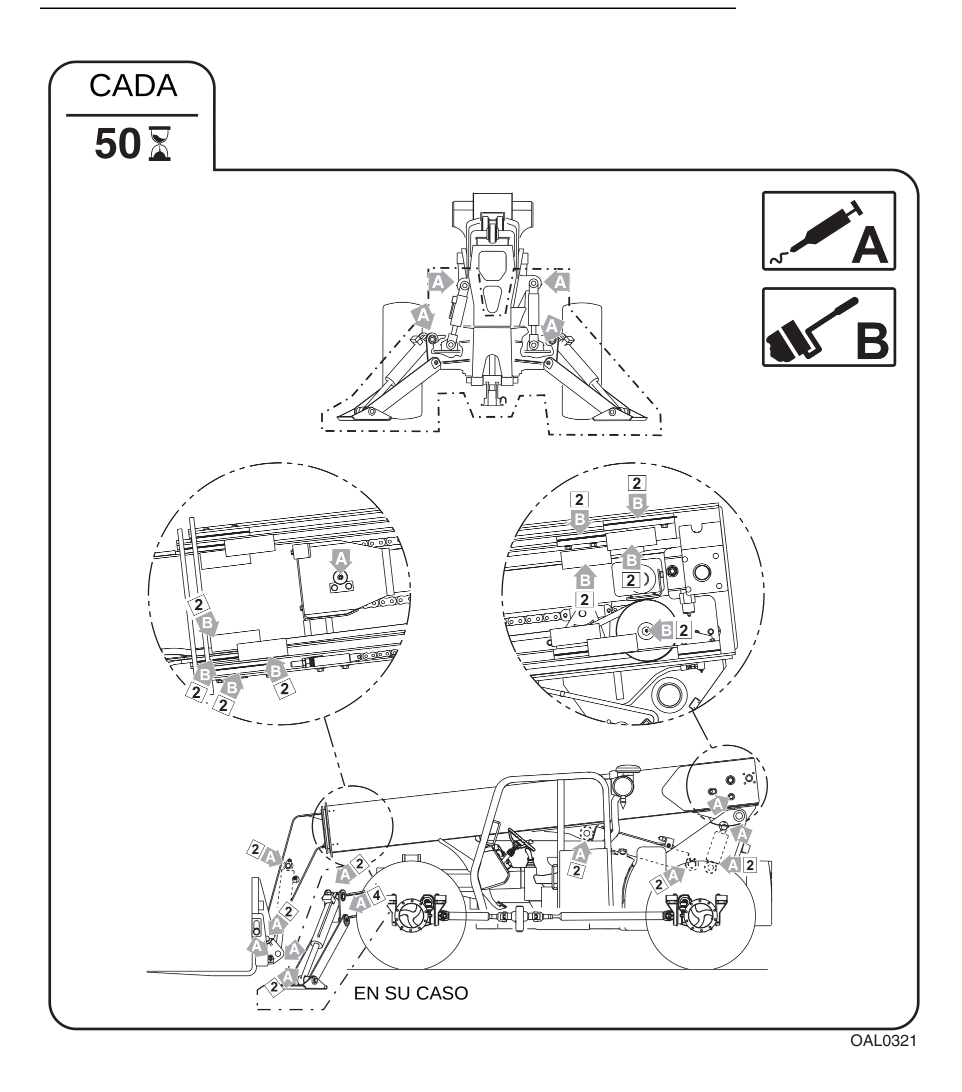
Nota: *El intervalo de servicio del aceite del motor y filtro puede alargarse; ver la página 7-14 para más detalles.*

Programa de mantenimiento de 1000 y 1500 horas

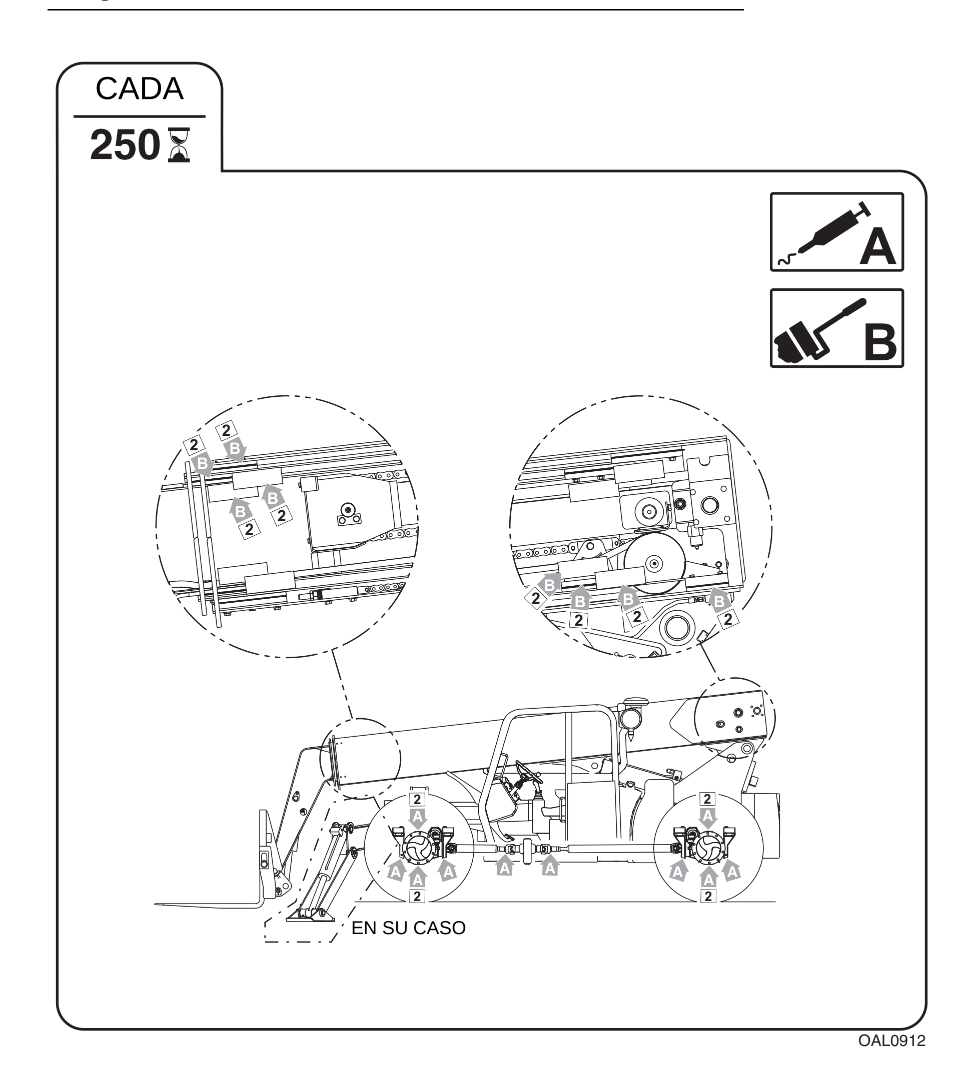


7.4 PROGRAMAS DE LUBRICACIÓN

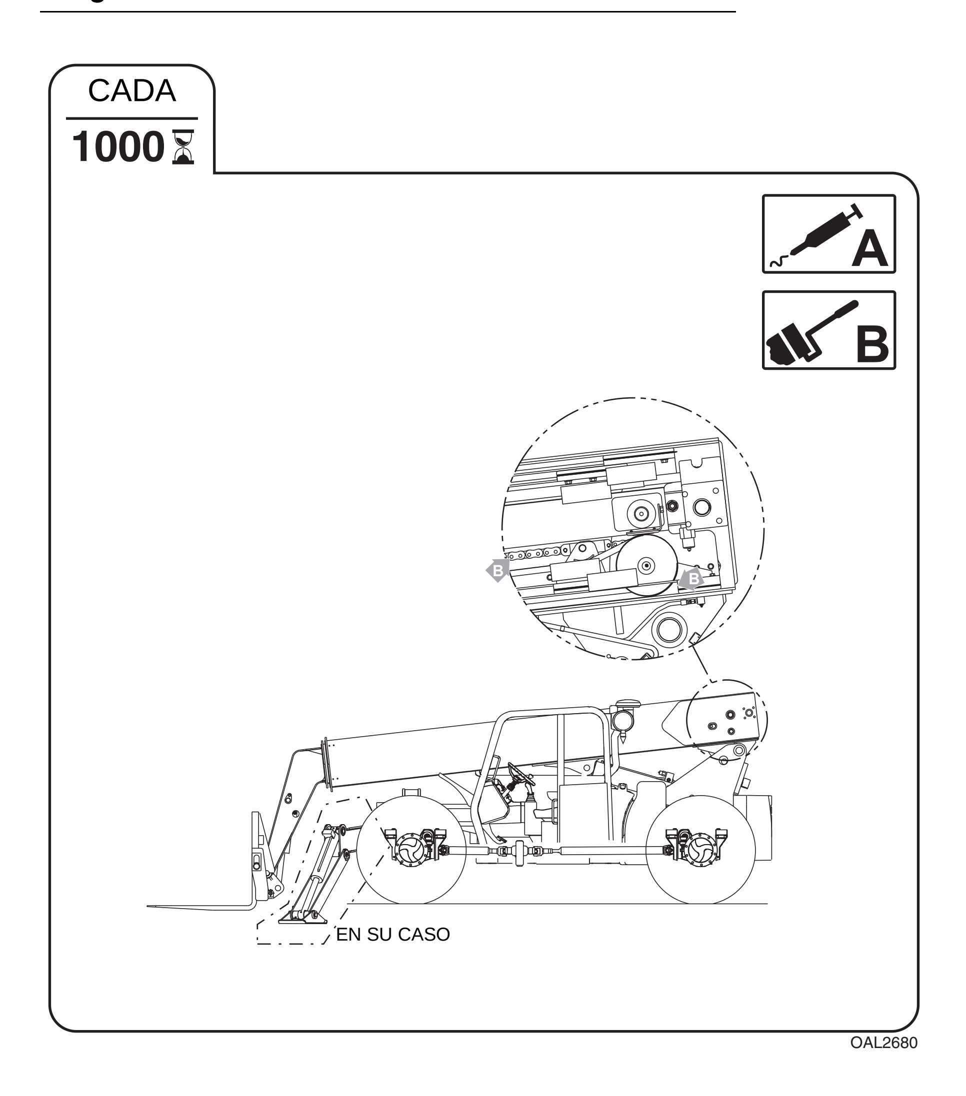
Programa de lubricación de 50 horas



Programa de lubricación de 250 horas



Programa de lubricación de 1000 horas





Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

7.5 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO POR PARTE DEL OPERADOR

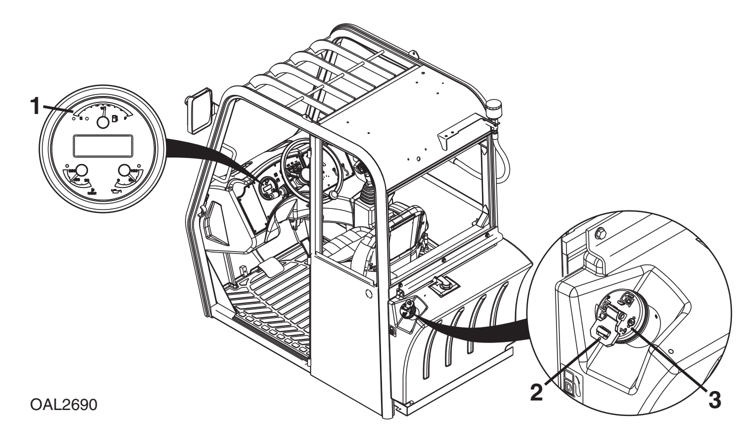
Sistema de combustible

A. Revisión del nivel de combustible

10

OW0970





1. Revisar el medidor de combustible (**1**) ubicado en el tablero de instrumentos de la cabina.
2. Si el nivel de combustible está bajo, proceder al suministro de combustible y llevar a cabo el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
3. Desbloquear y quitar el candado, en su caso. Levantar la aldaba (**2**), girar la tapa del tanque de combustible (**3**) y quitarla del cuello de llenado.
4. Añadir combustible diesel según sea necesario.
5. Volver a poner la tapa del tanque de combustible y asegurarla.

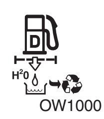
Nota: *Reabastecer el combustible diesel al final de cada turno de trabajo para minimizar la condensación.*

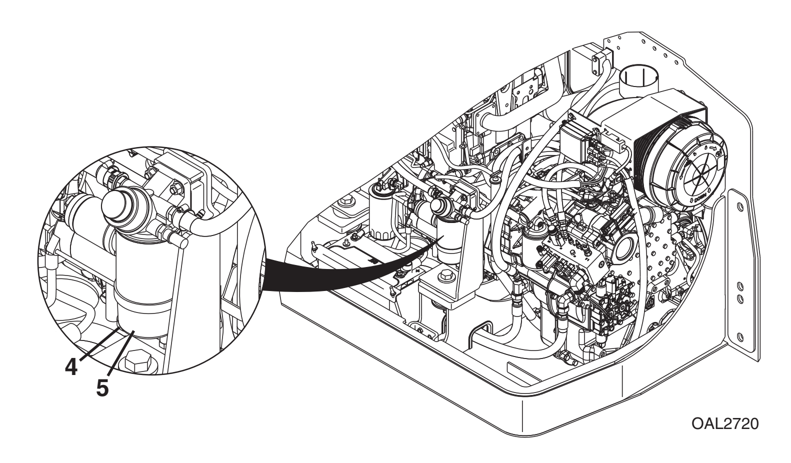
AVISO

DAÑOS AL EQUIPO. No permitir que la máquina funcione hasta agotarse el combustible. Consultar el Manual de uso y mantenimiento del motor para más detalles en cuanto al mantenimiento.

B. Vaciado del separador de agua/combustible





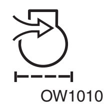


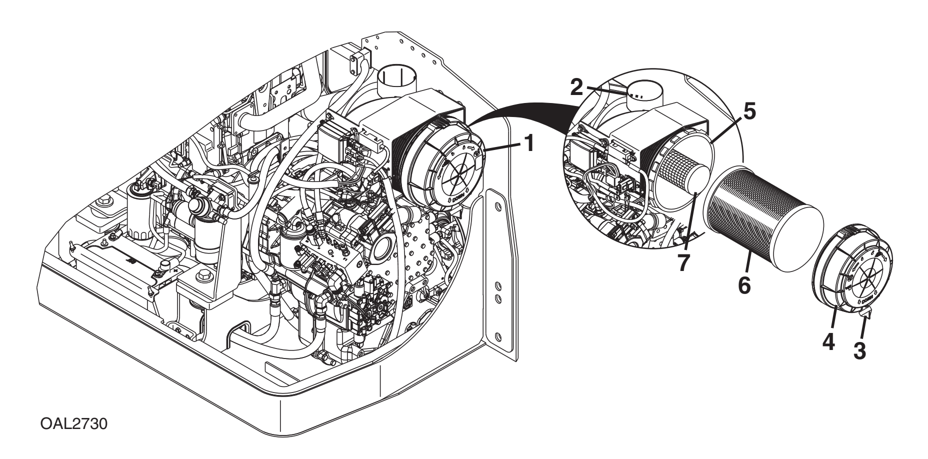
1. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Soltar el grifo de vaciado (**4**) en la parte inferior del filtro de combustible (**5**) y dejar que toda el agua se vacíe en un recipiente de vidrio hasta que salga combustible transparente. Apretar el grifo de vaciado.
4. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

Sistema de admisión de aire

A. Revisión del indicador de restricción del filtro de aire

10 OW0970





1. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Ubicar el filtro de aire (**1**) y revisar el indicador de restricción (**2**). Si es visible una banda roja, se debe cambiar el filtro.
4. Eliminar el polvo de la válvula evacuadora (**3**) apretando la parte inferior de la válvula para permitir la salida de las partículas de la válvula.
5. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

Nota: *Sólo quitar la cubierta del cartucho para dar servicio a los elementos según indique el indicador de restricción. El acceso excesivo para revisar un elemento puede llevar a la falla prematura del elemento.*

B. Cambio del elemento (según indique el indicador de restricción)

1. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Destrabar la cubierta del filtro de aire (**4**), girar en sentido contrahorario y quitarla del cartucho del filtro de aire (**5**).
4. Quitar el elemento primario exterior (**6**) e inspeccionar en busca de daño. Los elementos dañados no deben reutilizarse.
5. Limpiar completamente el interior del cartucho del filtro de aire y la válvula evacuadora.
6. Sustituir el elemento de seguridad interior (**7**) después de cada tres cambios del elemento primario. Si en este momento se va a cambiar el elemento de seguridad interior, cuidadosamente deslizar el elemento para retirarlo y cambiarlo por uno nuevo.
7. Instalar el elemento primario nuevo sobre el elemento interior asegurándose que el borde de sellado quede al ras con la base del filtro de aire.
8. Colocar la cubierta del filtro de aire, girar en sentido horario y trabarla en su lugar.
9. Oprimir el botón en el indicador de restricción para reposicionarlo.
10. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

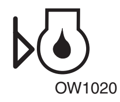
Nota: *Nunca lavar ni reutilizar un elemento de seguridad interior. Siempre instalar un elemento nuevo.*

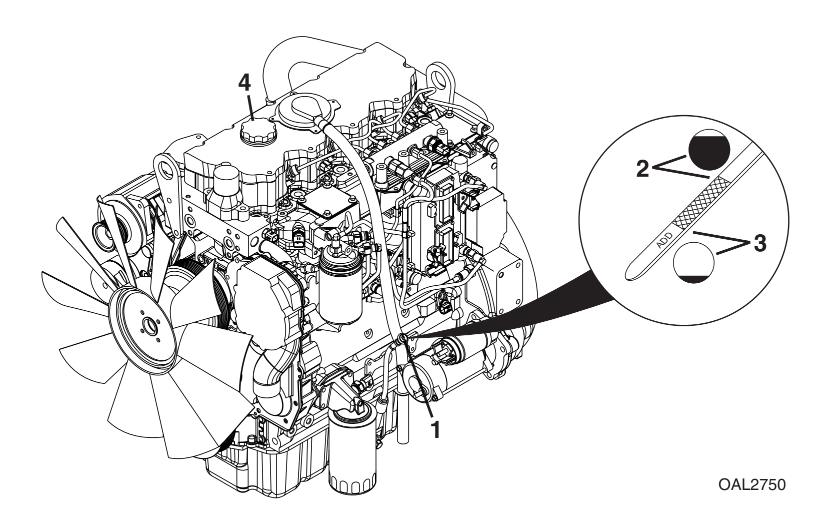
Aceite del motor

A. Revisión del nivel de aceite del motor

10

OW0970





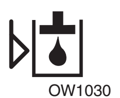
1. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Quitar la varilla de medición de aceite (**1**) y revisar la marca de aceite. El aceite debe estar entre las marcas de lleno (**2**) y de agregar (**3**) dentro de la zona cuadriculada de la varilla de medición.
4. Si el nivel de aceite es bajo, quitar la tapa de llenado de aceite (**4**) y agregar aceite de motor para subir el nivel hasta la marca de lleno en la zona cuadriculada de la varilla de medición.
5. Volver a poner la tapa de llenado y la varilla de medición de aceite.
6. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

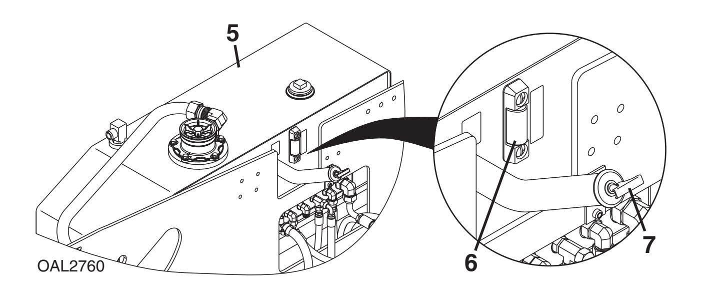
Nota: *El intervalo de servicio normal del aceite del motor y filtro es de 250 horas máximo. Si se desea prolongar el intervalo de servicio, comunicarse con el concesionario local de Caterpillar para instrucciones específicas para optimizar los intervalos de cambio de aceite.*

Aceite hidráulico

A. Revisión del nivel de aceite hidráulico

10
OW0970



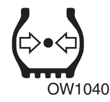


1. Asegurarse que todos los cilindros estén totalmente retraídos y que la máquina esté nivelada.
2. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
3. Abrir la cubierta del motor.
4. Revisar el nivel de aceite hidráulico en la mirilla (**6**) en el depósito hidráulico (**5**). El nivel de aceite debe ser visible en la ventanilla indicadora.
5. Si el nivel es bajo, quitar la tapa de llenado de aceite (**7**) del cuello de llenado. Añadir fluido hidráulico para elevar el nivel hasta la marca superior en la mirilla.
6. Volver a poner la tapa de llenado de aceite hidráulico.
7. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

Neumáticos

A. Revisión de presión de aire de los neumáticos

10
OW0970



1. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
2. Quitar la tapa del vástago de la válvula.
3. Revisar la presión de los neumáticos.
4. Añadir aire si se requiere.
   13.00 x 24, G-2/L-2 telas diagonales, tracción - 12 telas............4,5 bar (65 psi)
   13.00 x 24, G-3/L-3 telas diagonales, rocas - 12 telas................4,5 bar (65 psi)
   13.00 x 24, G-2/L-2 radial - 1 estrella...4,8 bar (70 psi)
   15.50 x 24, G-2/L-2 telas diagonales, tracción - 12 telas............4,0 bar (58 psi)
   15.50 x 25, G-3/L-3 telas diagonales, rocas - 12 telas................4,5 bar (65 psi)
   15.50 x 25, G-2/L-2 radial - 1 estrella...4,8 bar (70 psi)
   370/75-28, 14 telas..5,2 bar (76 psi)
5. Volver a poner la tapa del vástago de la válvula.

B. Daños a neumáticos

Para los neumáticos inflados con aire, si se descubre alguna cortadura, rasgadura o rotura que deje expuestas las telas de la pared lateral o de la banda de rodamiento del neumático, se deben tomar las medidas necesarias para poner el producto fuera de servicio de inmediato. Se deben hacer los arreglos para sustituir el neumático o el conjunto de neumático.

Con las llantas llenas de espuma de poliuretano, cuando se descubre alguna de las condiciones dadas a continuación, tomar las medidas del caso para poner el producto fuera de servicio de inmediato. Se deben hacer los arreglos para sustituir el neumático o el conjunto de neumático.

- un corte liso y parejo a través de las telas de cordones de más de 7,5 cm (3 in.) de largo total.
- cualquier tipo de daños o rasgaduras (bordes desparejos) en las telas de cordones de más de 2,5 cm (1 in.) en cualquier sentido.
- cualquier pinchadura de más de 2,5 cm (1 in.) de diámetro.

Si una llanta está dañada pero se encuentra dentro de los criterios antes mencionados, inspeccionarla diariamente a fin de asegurar que los daños no hayan sobrepasado los criterios permitidos.

C. Sustitución de neumáticos y ruedas

Se recomienda usar neumáticos de repuesto del mismo tamaño, número de telas y marca que los originales. Consultar el manual de repuestos correspondiente para la información de pedido. Si no se usa un neumático de repuesto aprobado, los neumáticos de repuesto deberán contar con las características siguientes:

- Cantidad de telas y capacidad de carga y tamaño iguales que los originales o mayores.
- Ancho de contacto de rodadura de los neumáticos igual que los originales o mayor.
- Dimensiones de diámetro, ancho y compensación iguales al original.
- Aprobados para el uso por el fabricante de los neumáticos (incluidas la presión de inflado y la carga máxima sobre los neumáticos).

A menos que JLG lo apruebe específicamente, no sustituir un conjunto de neumático relleno con espuma o con lastre con un neumático regular. Debido a las variaciones de tamaño en neumáticos de marcas diferentes, al seleccionar e instalar un neumático de repuesto, asegurar que los dos neumáticos en un mismo eje sean iguales.

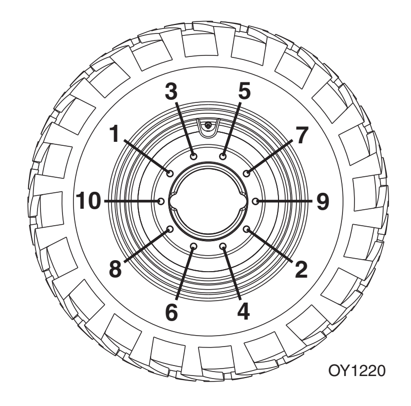
Los aros instalados se han diseñado para cumplir con los requisitos de estabilidad, que incluyen ancho de vía, presión de inflado y capacidad de carga. Los cambios de tamaño tales como en el ancho del aro, ubicación de la pieza central, diámetro más grande o más pequeño, etc., sin una recomendación de la fábrica por escrito, pueden ocasionar condiciones inseguras respecto de la estabilidad.

E. Instalación de ruedas

Apretar las tuercas de ruedas después de las primeras 50 horas y después de cada instalación de una rueda.

Nota: *Si la máquina tiene conjuntos de ruedas directrices, los conjuntos de rueda y neumático deberán instalarse con las “flechas” del patrón de la banda de rodamiento apuntando en el sentido de avance.*

1. Enroscar todas las tuercas con la mano para evitar dañar las roscas. NO aplicarles lubricante a las roscas ni a las tuercas.
2. Apretar las tuercas de rueda siguiendo un patrón alternado como se muestra en la figura. Apretar a 475-542 Nm (350-400 lb-ft).



⚠ ADVERTENCIA

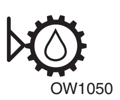
RIESGO DE VUELCOS. Las tuercas de rueda deben instalarse y mantenerse con el valor de apriete adecuado para evitar que las ruedas se suelten, la rotura de los espárragos y la separación de la rueda y el eje.

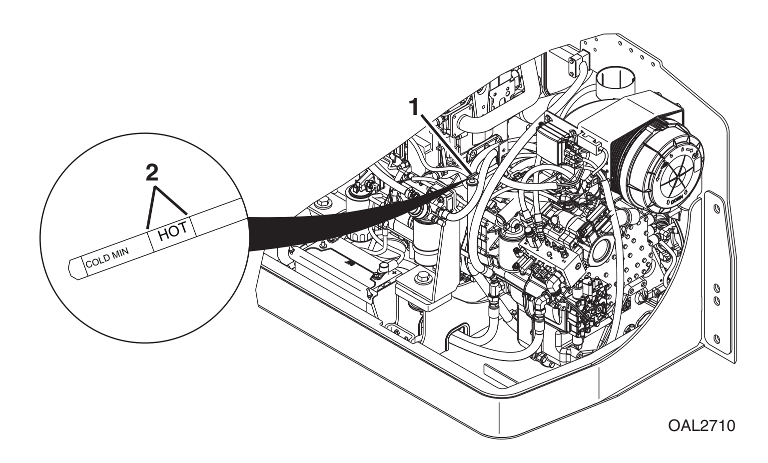
Aceite de la transmisión

A. Revisión de nivel de aceite de la transmisión

10

OW0970



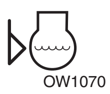


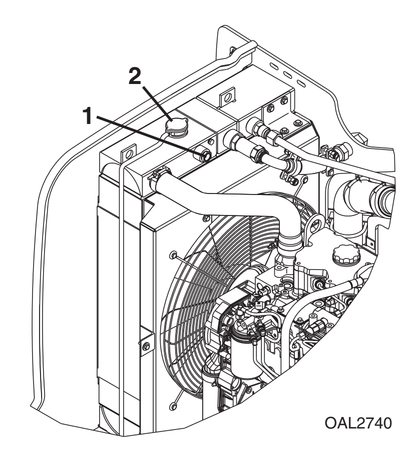
1. Aplicar el freno de estacionamiento, cambiar la transmisión a punto muerto y bajar las horquillas o el accesorio hasta el suelo.
2. Revisar el nivel del aceite de la transmisión con el motor a ralentí y el aceite a temperatura normal de funcionamiento.
3. Abrir la cubierta del motor.
4. Quitar la varilla de medición de aceite de la transmisión (**1**) y revisar el nivel de aceite. El nivel de aceite debe hallarse entre las marcas de la zona “CALIENTE” (**2**).
5. Si el nivel está bajo, añadir aceite hasta llevar el nivel a la zona “CALIENTE”.
6. Volver a colocar la varilla de medición de aceite de la transmisión.
7. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

Sistema de enfriamiento del motor

A. Revisión de nivel de refrigerante del motor

50 ⌛
OW0980





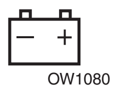
1. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. El refrigerante debe estar visible en la mirilla (**1**).
4. Si el nivel de refrigerante está bajo, dejar que el sistema se enfríe. Quitar la tapa del radiador (**2**) y añadir refrigerante según se requiera.
5. Volver a poner la tapa del radiador.
6. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

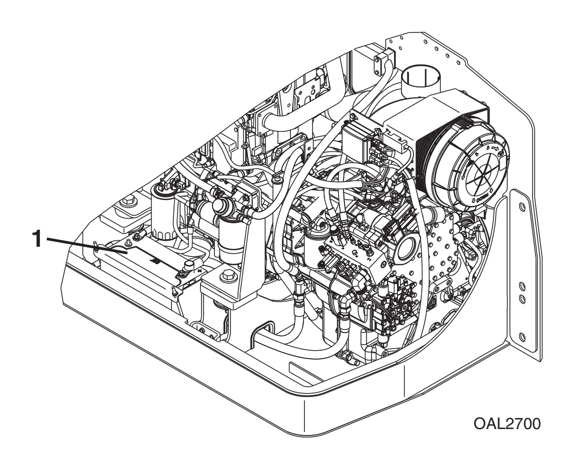
Nota: *Al llenar el motor con refrigerante, el caudal máximo de llenado es de 9 l/min (2.4 gal/min).*

Batería

A. Revisión de la batería

50
OW0980





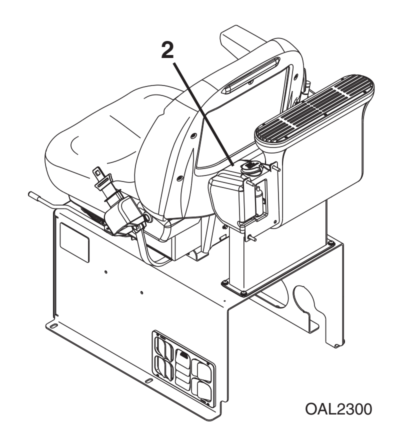
1. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Usar protección para los ojos e inspeccionar la batería (**1**). Revisar que los bornes no tengan corrosión. Cambiar la batería si la caja tiene grietas, está derretida o dañada.
4. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

Sistema de lavaparabrisas (en su caso)

A. Revisión de nivel del fluido lavaparabrisas

50
OW0980





1. Realizar el *“Procedimiento de apagado”* en la página 4-4.
2. El nivel de fluido lavaparabrisas deberá estar visible en el depósito (**2**).
3. Si el nivel de fluido lavaparabrisas es bajo, añadir según sea necesario.

SECCIÓN 8 - REVISIONES ADICIONALES

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

SECCIÓN 9 - ESPECIFICACIONES

9.1 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

Fluidos

Comparti-miento o sistema	Tipo y clasificación	Viscosidad	Intervalo de temperatura ambiente			
			°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Cárter del motor	Cat DEO Multigrade Cat DEO SYN Cat Arctic DEO SYN Cat ECF-1 API CG-4 Multigrade	SAE 0W-20	-40	10	-40	50
		SAE 0W-30	-40	30	-40	86
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	30	-22	86
		SAE 5W-40	-30	50	-22	122
		SAE 10W-30	-18	40	0	104
		SAE 10W-40	-18	50	0	122
		SAE 15W-40	-9.5	50	15	122
Transmisión y caja de transferencia	Cat MTO		-23	40	-10	104
	Dextron o Mercron ATF		-42	-1	-40	14
Diferenciales de eje* y extremos de ruedas	Aceite sintético para engranajes Cat (GO)	SAE 75W-140	-30	45	-22	113
	Aceite para engranajes Cat (GO)	SAE 80W-90	-23	49	-10	120
	Aceite para engranajes Cat (GO)	SAE 85W-140	-12	59	10	120
	Cat TDTO-TMS	Cat TDTO-TMS	-20	50	-4	122
Sistema hidráulico,	Cat TDTO Cat TDTO-TMS Cat Arctic TDTO SYN comercial TO-4	SAE 0W-20	-40	40	-40	104
		SAE 0W-30	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	40	-22	104
		SAE 5W-40	-30	40	-22	104
		SAE 10W	-20	40	-4	104
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE 10W-30	-20	40	-4	104
		SAE 15W-40	-15	50	5	122
		Cat TDTO-TMS	-20	50	-4	122

<table>
<tr><th rowspan="3">Comparti-miento o sistema</th><th rowspan="3">Tipo y clasificación</th><th rowspan="3">Viscosidad</th><th colspan="4">Intervalo de temperatura ambiente</th></tr>
<tr><th colspan="2">° C</th><th colspan="2">° F</th></tr>
<tr><th>Mín</th><th>Máx</th><th>Mín</th><th>Máx</th></tr>
<tr><td>Grasa para almohadillas de desgaste de pluma</td><td>Cat Advanced 3Moly</td><td>NLGI grado 2</td><td>-20</td><td>40</td><td>-4</td><td>104</td></tr>
<tr><td>Grasa para cilindros y ejes</td><td>Cat Multipurpose</td><td>NLGI grado 2</td><td>-30</td><td>40</td><td>-22</td><td>104</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Refrigerante del motor</td><td rowspan="2">Cat DEAC
(glicol y agua)</td><td>Mezcla 50/50</td><td colspan="4">Estándar</td></tr>
<tr><td>Mezcla
de 60/40</td><td colspan="4">Tiempo frío</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Combustible</td><td>Combustible diesel N° 2</td><td rowspan="2">Bajo contenido de azufre</td><td colspan="4">Estándar</td></tr>
<tr><td>Mezcla de combustibles diesel N° 1 y N° 2
(N° 2 para invierno)</td><td colspan="4">Tiempo frío</td></tr>
<tr><td>Acondicionador de aire</td><td>Refrigerante R-134-a</td><td colspan="5">Tetrafluoroetano</td></tr>
</table>

Capacidades

Aceite de cárter del motor

Capacidad con cambio de filtro .... 7,5 l (8 qt)

Tanque de combustible

Capacidad .... 143,8 l (38 gal)

Fluido anti-gel
-40° a -20°C (-40° a 0°F) .... 0,5 l (16 oz)

Sistema de enfriamiento

Capacidad del sistema .... 18 l (19 qt)

Sistema hidráulico

Capacidad del sistema .... 180 l (47.5 gal)

Capacidad del depósito hasta la marca de lleno .... 9,7 l (24.5 gal)

Transmisión

Capacidad con cambio de filtro .... 16 l (4.2 gal)

Caja de transferencia

Capacidad .... 1,6 l (1.7 qt)

Ejes

Capacidad de caja del diferencial .... 14,2 l (15 qt)

Modificador de fricción (diferencial solamente) .... 709 ml (24 oz)

Capacidad de extremo de rueda .... 1,6 l (1.7 qt)

Sistema del acondicionador de aire (en su caso)

Capacidad .... 1134 g (2.5 lb)

Neumáticos

Presión de aire

13.00 x 24, G-2/L-2 telas diagonales, tracción - 12 telas
Neumáticos ....4,5 bar (65 psi)
Espuma .... Aprox. 246 kg (542 lb)

13.00 x 24, G-3/L-3 telas diagonales, rocas - 12 telas
Neumáticos ....4,5 bar (65 psi)
Espuma .... Aprox. 246 kg (542 lb)

13.00 x 24, G-2/L-2 radial - 1 estrella
Neumáticos ....4,8 bar (70 psi)
Espuma .... Aprox. 246 kg (542 lb)

15.50 x 24, G-2/L-2 telas diagonales, tracción - 12 telas
Neumáticos ....4,0 bar (58 psi)
Espuma .... Aprox. 272 kg (600 lb)

15.50 x 25, G-3/L-3 telas diagonales, rocas - 12 telas
Neumáticos ....4,5 bar (65 psi)
Espuma .... Aprox. 272 kg (600 lb)

15.50 x 24, G-2/L-2 radial - 1 estrella
Neumáticos ....4,8 bar (70 psi)
Espuma .... Aprox. 272 kg (600 lb)

370/75-28, 14 telas
Neumáticos ....5,2 bar (76 psi)
Espuma .... Aprox. 210 kg (464 lb)

Tuerca de ruedas

Par de apriete... 475-542 Nm (350-400 lb-ft)

Rendimiento

Nota: *Los valores mostrados son por máquina con la configuración de fabricación original. Consultar las tablas de carga en la cabina del operador para los valores de configuración específicos del modelo y accesorio.*

Capacidad máxima de elevación .... 4082 kg (9000 lb)

Altura máxima de elevación .... 13,1 m (43 ft)

Capacidad a altura máxima... 3175 kg (7000 lb)

Alcance máximo hacia adelante.. 9,6 m (31.4 ft)

Capacidad a alcance máximo hacia adelante
Sin estabilizadores... 544 kg (1200 lb)
Con estabilizadores
Estabilizadores emplazados .... 1225 kg (2700 lb)
Estabilizadores no emplazados .... 499 kg (1100 lb)

Alcance a altura máxima .... 1,54 m (5.05 ft)

Velocidad máxima de avance... 28,1 km/h (17.5 mph)

Capacidad de remolcado .... 4082 kg (9000 lb)

Nivelación de chasis... 10 grados

Pendiente máxima de conducción (pluma en posición de transporte)
Inclinación... 45%
Pendiente lateral.. 8,75%

Dimensiones

Altura total ....2426 mm (95.5 in.)

Ancho total...2515 mm (99.0 in.)

Ancho de cabina...940 mm (37 in.)

Ancho de vía..2089 mm (82.2 in.)

Distancia entre ejes ....3352 mm (132 in.)

Longitud en ruedas delanteras ....4813 mm (189.5 in.)

Largo total (sin horquillas) ....6033 mm (237.5 in.)

Espacio libre desde el suelo..483 mm (19 in.)

Radio de giro de los neumáticos ....3658 mm (144 in.)

Radio de giro en horquillas...5197 mm (204.6 in.)

Peso bruto máximo del vehículo (sin accesorios)
- Sin estabilizadores ....13 340 kg (29,410 lb)
- Con estabilizadores..13 703 kg (30,210 lb)

Peso máximo sobre eje delantero con carruaje de 1,9 m (74 in.) y horquillas para tarimas (pluma nivelada y completamente retraída)
- Sin estabilizadores ....6767 kg (14,919 lb)
- Sin estabilizadores ....7369 kg (16,245 lb)

Peso máximo sobre eje trasero con carruaje de 1,9 m (74 in.) y horquillas para tarimas (pluma nivelada y completamente retraída)
- Sin estabilizadores ....7072 kg (15,590 lb)
- Con estabilizadores..6831 kg (15,060 lb)

Presión máxima sobre el suelo
- 13.00 x 24 rellenos con espuma
  - Sin estabilizadores .... 13,22 kg/cm² (188 lb/in.²)
  - Con estabilizadores...13,43 kg/cm² (191 lb/in.²)
- 15.50 x 25 rellenos con espuma
  - Sin estabilizadores ....13,01 kg/cm² (185 lb/in.²)
  - Con estabilizadores...13,29 kg/cm² (189 lb/in.²)
- 370/75-28 rellenos con espuma
  - Con estabilizadores..8,65 kg/cm² (123 lb/in.²)

Registro de inspecciones, mantenimiento y reparaciones

Número de serie ______________________________

Fecha	Observaciones

Registro de inspecciones, mantenimiento y reparaciones

Fecha	Observaciones



TRANSFERENCIA DE PROPIEDAD

Al propietario del producto:

Si usted actualmente es dueño, pero NO ES el comprador original del producto cubierto por este manual, nos gustaría saber de usted. Con el fin de recibir boletines de seguridad, es muy importante mantener a JLG Industries, Inc. al día con los datos del propietario actual de todos los productos de JLG. JLG mantiene la información del propietario de cada uno de los productos JLG y usa dicha información en caso que necesite enviar alguna notificación al propietario del producto.

Favor de usar este formulario para proporcionar a JLG la información relativa a la propiedad actual de algún producto de JLG. Se debe devolver el formulario al Departamento de Seguridad y Confiabilidad de Productos de JLG vía fax o por correo a la dirección indicada más abajo.

Muchas gracias,
Product Safety and Reliability Department
JLG Industries, Inc.
13224 Fountainhead Plaza
Hagerstown, MD 21742
EE.UU.
Teléfono: +1-717-485-6591
Fax: +1-301-745-3713

NOTA: Las unidades arrendadas no deben incluirse en este formulario.

Modelo: ______________________________

Número de serie: ______________________________

Propietario anterior: ______________________________

Dirección: ______________________________

____

País: ______________________ **Teléfono: (_______)** ______________________

Fecha de transferencia: ______________________

Propietario actual: ______________________________

Dirección: ______________________________

____

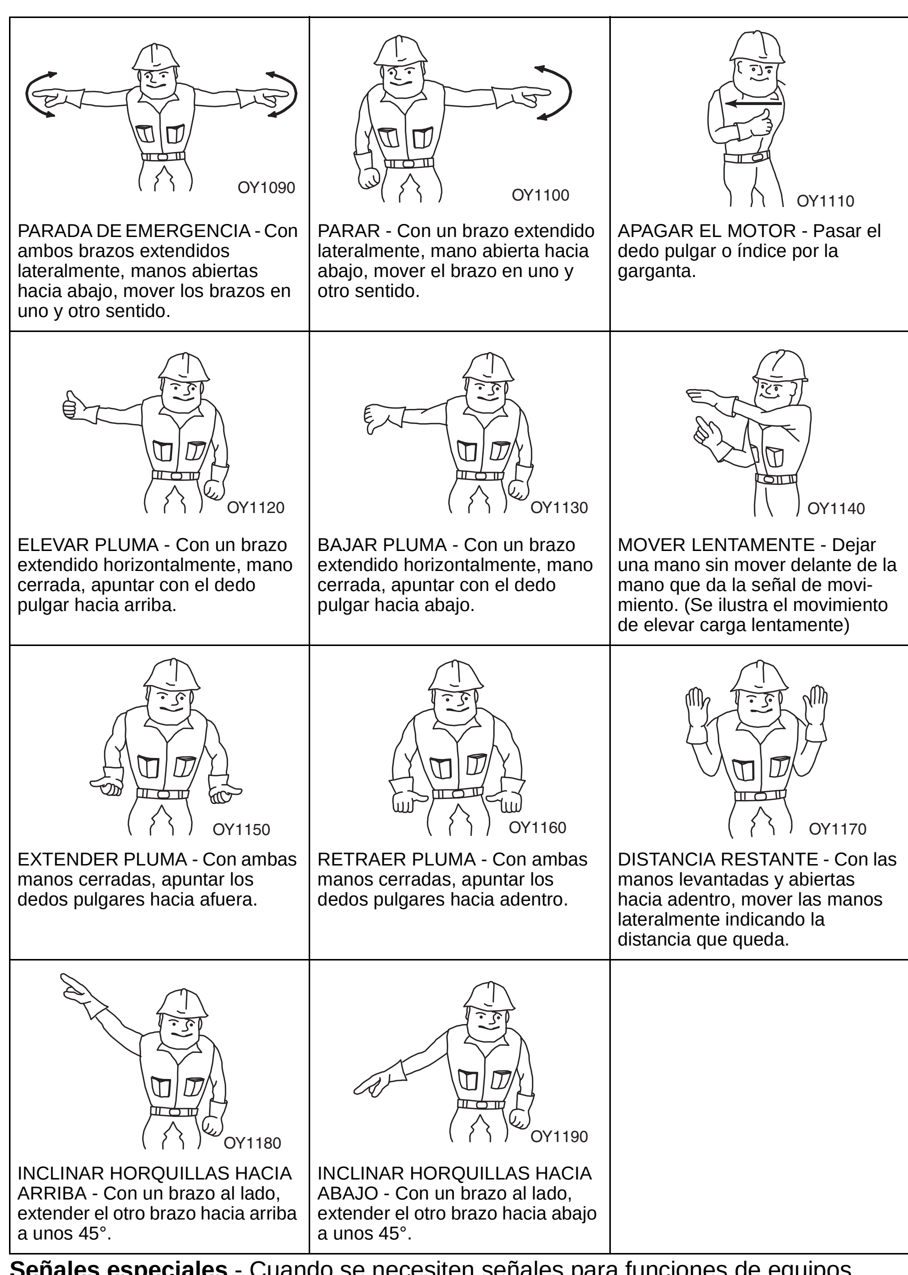
País: ______________________ **Teléfono: (_______)** ______________________

¿A quién debemos notificar en su empresa?

Nombre: ______________________________

Título: ______________________________

Señales de mano



PARADA DE EMERGENCIA - Con ambos brazos extendidos lateralmente, manos abiertas hacia abajo, mover los brazos en uno y otro sentido.	PARAR - Con un brazo extendido lateralmente, mano abierta hacia abajo, mover el brazo en uno y otro sentido.	APAGAR EL MOTOR - Pasar el dedo pulgar o índice por la garganta.
ELEVAR PLUMA - Con un brazo extendido horizontalmente, mano cerrada, apuntar con el dedo pulgar hacia arriba.	BAJAR PLUMA - Con un brazo extendido horizontalmente, mano cerrada, apuntar con el dedo pulgar hacia abajo.	MOVER LENTAMENTE - Dejar una mano sin mover delante de la mano que da la señal de movi-miento. (Se ilustra el movimiento de elevar carga lentamente)
EXTENDER PLUMA - Con ambas manos cerradas, apuntar los dedos pulgares hacia afuera.	RETRAER PLUMA - Con ambas manos cerradas, apuntar los dedos pulgares hacia adentro.	DISTANCIA RESTANTE - Con las manos levantadas y abiertas hacia adentro, mover las manos lateralmente indicando la distancia que queda.
INCLINAR HORQUILLAS HACIA ARRIBA - Con un brazo al lado, extender el otro brazo hacia arriba a unos 45°.	INCLINAR HORQUILLAS HACIA ABAJO - Con un brazo al lado, extender el otro brazo hacia abajo a unos 45°.	

Señales especiales - Cuando se necesiten señales para funciones de equipos auxiliares o condiciones no cubiertas en este manual, se deben acordar con antelación entre el operador y el señalero.



CATERPILLAR®